كتـــاب

1000 ســـــؤال

فى

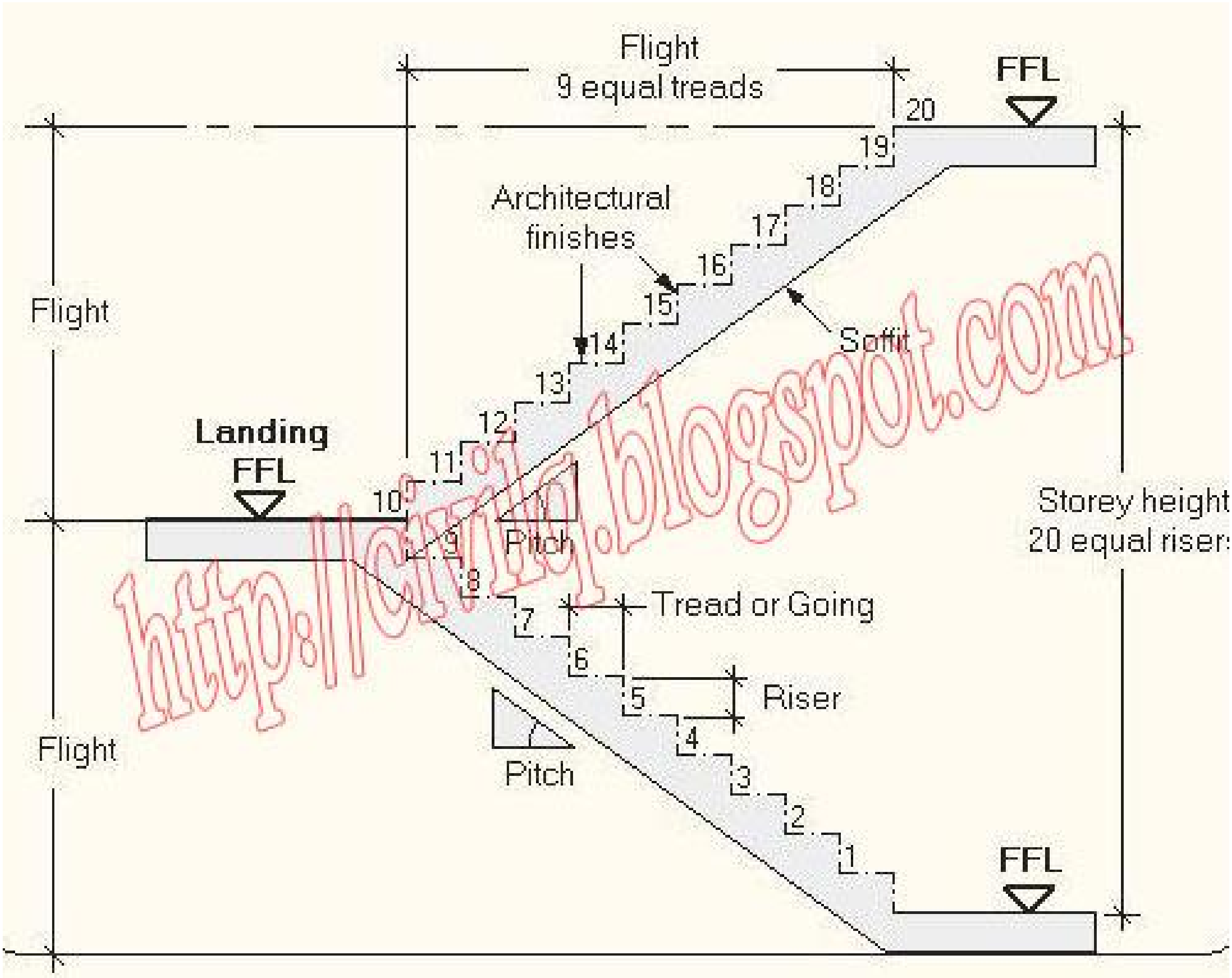
الهندسة المدنيه و المعماريه

م. مدنى / اشرف فراج عباس http://civilq.blogspot.com م.معمارى / محمد فراج عباس

الجزء السادس

س ١٢٠١ ما هى اهم الاشتراطات والاحتياطات التى يجب اخذها فى الاعتبار عند تنفيذ السلالم ؟

١- لايذيد القائم عن ١٩/١٧سم
٢- لايقل النائمة عن ٢٧/٢٥سم
٣- لايذيد عدد الدرجات فى القلبة الواحدة عن ١٦/١٤ درجه
٤- لايقل عدد الدرجات فى القلبة الواحدة عن ٣ درجات
٥- اقل ارتفاع للكوبسته ٩٠سم
٦- لايقل عرض السلم عن ٤ نوائم
٧- لا يقل صافى الارتفاع اعلى اى درجة عن ٢.١٠ متر



س ١٢٠٢ ما هى اقل سمك لكلا من الاعصاب والمخدات فى حالة البلاطات (one way slabs) ؟

كما فى الصورة

Minimum thickness of Beams & one-way ribbed slabs				
Element	Simply supported	One end continuous	Both ends continuous	Cantilever
One-way ribbed slabs	$l/16$	$l/18.5$	$l/21$	$l/8$

س ١٢٠٣ ايهما افضل فى حالة توريد مواد المشروع (شراء جميع المواد مرة واحدة قبل التنفيذ / شراء المواد على دفعات متتاليه خلال فترة المشروع) ؟

اولا : شراء جميع المواد مرة واحدة قبل التنفيذ

يلجا بعض المقاولين الى هذا الاسلوب تجنبا من ارتفاع الاسعار فى حالة شراء المواد على دفعات ولكن يعيب هذه الطريقة التالي :-

١- الاحتفاظ بهذه المواد فى المخزن خلال فترة طويله
٢- تعطيل راس المال بسبب تجميده بشراء المواد دفعه واحده
٣- احتمل ضرر بعض المواد فى المخزن
٤- احتمال حدوث اهدار و اهمال فى بعض المواد
٥- ذيادة تكاليف انشاء المخازن والعمالة و المراقبين

ثانيا : شراء المواد على دفعات متتاليه خلال فترة المشروع

يلجا بعض المقاولين الى هذا الاسلوب تجنبا من العيوب السابقة ولكن يعيب هذه الطريقة التالى :-

١- احتمال ارتفاع اسعار المواد عند شراءها على دفعات
٢- احتمال عدم توفير بعض المواد فى السوق خلال فترات معينه
٣- صعوبة توفير كمية محدده من المواد خلال فترة المشروع
٤- ارتفاع تكاليف النقل نتيجة نقل المواد على دفعات متتاليه

س ١٢٠٤ ما هى الفحوصات (الاختبارات) التى تجرى على الاسمنت لتحديد صفاته والتأكد من جودته ومطابقته للمواصفات ؟

١- نعومة الأسمنت
٢- القوام القياسي للعجينة الأسمنتية.
٣- زمن الشك الابتدائي والنهائي
٤- التحليل الكيماوي للاسمنت.
٥- ثبات الأسمنت .
٦- مقاومة الأسمنت للضغط المباشر.
٧- مقاومة الاسمنت للشد المباشر.
٨- فحص الانثناء

س ٢٢٠٥ هل يصلح انشاء اساسات السور من القواعد الشريطية وليس القواعد المنفصله , وما هو رايك الشخصى ؟

نعم يصلح ذلك .... ولكن ياخذ فى الاعتبار فاصل التمدد كل ١٢ متر

س ١٢٠٦ ما هى اضرار انشاء المبانى اوالمنشات بجوار البحر (المناطق القريبة من المياه المالحه) ؟

١- صغر العمر الافتراضى للمنشات مقارنة بباقى المناطق
٢-سرعة تاكل الخرسانة مع مرور الزمن
٣- سرعة صداء الحديد مع مرور الزمن
٤- تقشر وسقوط الدهان الخارجى و الداخلى للمسكن
٥- تاثير الرطوبة على صحة افراد السكن
٦- صعوبة التحكم فى منسوب المياه المتدفقه عند انشاء الاساسات
٧- تاثير المياه المالحة على اساسات المنزل وخصوصا المعادن (السيارة)

س ١٢٠٧ ما هى فائدة اجراء الجسات فى الموقع بالنسبة للمهندس المنفذ ؟

١ – تحديد منسوب التأسيس المناسب
٢ – تحديد نوع الأساسات المناسبة للاستخدام (اساسات سطحية او عميقة)
٣ - تحديد اجهاد التأسيس الصافى (كيلو جرام من الحمل /سم من التربة)
٤ – إعطاء التوصيات اللازمة للمباني حسب طبيعة الأرض بها و الاحتياطات الواجب مراعاتها أثناء تنفيذ المشروع
٥ – تحديد الهبوط المتوقع تبعا للأحمال و طبيعة التربة .
٦ – تحديد معامل النفاذية للتربة (نفاذية المياه) و الأسلوب الأنسب لسند جوانب الحفر و ضخ المياه الأرضية و تجفيفها
٧ – تحديد أنواع المواد المستخدمة في الأسلسات (الأسمنت – الرمل – الحديد الخ) حسب نسبة الأملاح أو الكبريتات و مدى تأثيرها على الخرسانة .
٨- تحديد خواص التربة المختلفة فى الموقع بناء على نتائج التجارب الحقلية و المعملية و تحديد مدى صلاحيتها للتأسيس او احتمالات ظهور مشاكل بها و اقتراح التغلب عليها .
٩ – لتحديد نسبة المواد الناعمة فى التربة السطحية و مدى امكانية استخدامها فى اعمال الردم اذا دعت الضرورة .
١٠ – لتحديد طريقة سند جوانب الحفر اذا احتاج الامر فقد نحتاج خوازيق ساندة او ستائر حماية

س ١٢٠٨ لماذا يلجا بعض المقاولين الى عجن طبقة الاحلال خارج الموقع ومن ثما استخدامها فى الموقع والدمك ؟

١- سهولة عمليه الدمك فى الموقع
٢- ذيادة قدرة تحمل التربه
٣- نجاح اختبار الدمك وكثافة التربه
٤- ذيادة قدرة تماسك حبيبات التربه

س ١٢٠٩ كيف يمكن التعرف على التربة الانتفاشيه (الانتفاخيه) فى الموقع ؟

١- عندما تكون التربة الطينية رخوة كالبودرة (Soft Puffy)
٢- عندما تكون التربه كالفشار وهى جافه .(popcorn appearance)
٣- عندما تلتصق التربة بالأصابع بشدة وهى مبتلة.
٤- عندما تظهر التربة لدونه عالية وتكون ضعيفة وهى مبتلة (highly plastic & weak) ولكنها تكون صلبة كالصخر وهى جافة (rock hard)

س ٩١٨ كيفية حصر كمية الخرسانة للقواعد العاديه / النظافه (footing) من جداول الكميات و التسليح (كما فى الصورة) ؟

١- يتم حساب عدد القواعد كلا على حدا كما هو موجود على المخطط
٢- حساب كمية الخرسانة لكل قاعدة على حدا طبقا للقانون الحجم
٣- يتم ضرب عدد القواعد فى كمية الخرسانة لكل قاعدة على حدا
٤- يتم تجميع كمية الخرسانة للقواعد للحصول على الاجمالى

مثل

كمية الخرسانة (القاعدة) =طول × عرض × ارتفاع × عدد
كمية الخرسانة (ق ١) = ٢.٢ × ١.٧ × ٠.١ × ٣٨ = ١٤.٢١٢م٣
كمية الخرسانة (ق ٢) = ٢.٦ × ٢.٢ × ٠.١ × ١٢ = ٦.٨٦٤م٣
الاجمالى = ق ١ +ق ٢
الاجمالى = ١٤.٢١٢ + ٦.٨٦٤
الاجمالى = ٢١.٠٧٦ متر مكعب

		خرسانة النظافة			خرسانة المسلحة			التسليح			
الرمز	العدد	طول	عرض	سمك	طول	عرض	سمك	طولي	كابولي	عرضي	كابولي
ق١	38	2.2	1.7	0.1	2	1.5	0.7	10T14mm	4T14mm	8T14mm	2T14mm
ق٢	12	2.6	2.2	0.1	2.4	2	0.7	14T14mm	5T14mm	10T14mm	2T14mm

س ١٢١١ كيف يمكن معالجة الشروخ العميقة بطريقة الحقن ، مع ذكر الخطوات المطلوبه ؟

١- يحدد مسار الشرخ ويتم توسيعه إلى عمق وعرض ١-٢سم.
٢- يملا الشرخ بمونة إيبوكسية مثل مادة كيما بوكسى ١٦٥ ويتم العمل من الجهتين فى حالة الشروخ النافذة.
٣- تعمل ثقوب فى السطح السابق ملئه بالمونة الإيبوكسية (من جهه واحدة فقط فى حاله الشروخ النافذة) وذلك على مسافات تتراوح بين ٢٥-٥٠ سم وبعمق يتحدد طبقا لعمق الشرخ ودرجه مسامية الخرسانة وتثبت مواسير معدنيه فى الثقوب.
٤- يبدأ الحقن من اسفل من خلال المواسير المعدنية بعد تثبيت صمام مانع للرجوعيه ويتم الحقن باستعمال مواد ايبوكسية قليله اللزوجه مثل مادة كيما بوكسى ١٠٣ ويستمر الحقن حتى خروج مادة الحقن من الماسورة التى تلى النقطة التى يتم الحقن من خلالها مباشرة.
٥- بعد إتمام الحقن من جميع النقاط يتم الحقن من الوجه الآخر فى حالة الشروخ النافذة

س ١٢١١ كيف يمكن معالجة الشروخ العميقة بطريقة الحقن ، مع ذكر الخطوات المطلوبه ؟

١- يحدد مسار الشرخ ويتم توسيعه إلى عمق وعرض ١-٢سم.
٢- يملا الشرخ بمونة إيبوكسية مثل مادة كيما بوكسى ١٦٥ ويتم العمل من الجهتين فى حالة الشروخ النافذة.
٣- تعمل ثقوب فى السطح السابق ملئه بالمونة الإيبوكسية (من جهه واحدة فقط فى حاله الشروخ النافذة) وذلك على مسافات تتراوح بين ٢٥-٥٠ سم وبعمق يتحدد طبقا لعمق الشرخ ودرجه مسامية الخرسانة وتثبت مواسير معدنيه فى الثقوب.
٤- يبدأ الحقن من اسفل من خلال المواسير المعدنية بعد تثبيت صمام مانع للرجوعيه ويتم الحقن باستعمال مواد ايبوكسية قليله اللزوجه مثل مادة كيما بوكسى ١٠٣ ويستمر الحقن حتى خروج مادة الحقن من الماسورة التى تلى النقطة التى يتم الحقن من خلالها مباشرة.
٥- بعد إتمام الحقن من جميع النقاط يتم الحقن من الوجه الآخر فى حالة الشروخ النافذة

س ١٢١٣ ماهي تقنية الألواح المعزولة (3d panel) وما هى المميزات ؟

اولا : التعريف

هو نظام يعتمد على أساس إستعمال ألواح مصنعة من مادة البوليسترين (الفلين) والتي كثافتها من ١٥ إلى ٢٥ كغم في المتر المكعب محصورة بين طبقتين من الحديد بقوة شد ٦٠ كلغ / مللى متر مربع وتشكل منها الأجزاء الإنشائية للمبني .

ثانيا : المميزات

١- قلة التكاليف
٢- خفيفة الوزن
٣- لاتحتاج الى عمال أو معدات تحميل أو تفريغ أو رافعات.
٤- مقاومة للحريق
٥- عازلة للصوت و الحرارة
٦- وجود الشبكة الفولاذية في الجانبين يسهل تركيب أي شيء على الجدران مثل السيراميك والالواح الديكورية.
٧- سرعة الانجاز مقارنة بطرق البناء العاديه
٨- سهولة التركيب
٩- مقاومة للزلازل

ثالثا :العيوب

1- لا تتعدى عدد الادوار ٣ ادوار
٢- عدم انتشارها فى الوطن العربى الا فى الدول الفقيره
٣- لا تناسب المبانى المرتفعه وخاصة فى المدن

س ١٢١٤ لماذا يفضل ان يكون مدير المشروع على المام بجميع المعلومات فى التخصصات المرتبطه بالمشروع (كهرباء - صحيه - ميكانيكا - مساحة - ادارة ....الخ) وليس المجال الانشائى فقط ؟

حتى يتمكن من اتخاذ القرارت المختلفه ويستطيع التنسيق مع جميع اطراف المشروع المختلفه

س ١٢١٥ ما هى خطوات صناعة البلاط فى المصنع ؟

١- تحضير المكونات فى ماكينة الخلط (اسمنت ابيض - حصمة رخام - كوارتز)
٢- خلط المكونات جيد
٣- صب الخلطة فى قوالب حسب المقاس والشكل المطلوب
٤- يضاف فوق الخلطة (خلطة اسمنت) رش يدوى
٥- ضغط الطبقتين بواسطة مكبس
٦- تنعيم وجه البلاط
٧- خروج البلاط من الة الصب والتشغيل
٨- يترك لمدة ٣ ايام مع الرش بالماء
٩- يجلى وجه البلاط بواسطة الة الجلى

س ١٢١٦ لماذا يفضل دائما دهان صوامع الاسمنت السائب باللون الابيض فى مصانع الخرسانة / الخلاطة المركزية ؟

يفضل دائما دهان صوامع الاسمنت السائب بمادة عاكسة لاشعة الشمس للمحافظة على درجة حرارة الاسمنت والحصول على خلطة خرسانية مطابقة للمواصفات

س ١٢١٧ ايهما افضل فى طريقة خلط الاسمنت مع الرمل ، ولماذا ؟

الافضل الطريقة الثانيه لانه يقلل هالك الاسمنت المتطاير اثناء الهز

س ١٢١٨ ما هو الزمن اللازم لفك الشدة الخشبيه اللازمة فى حالة الكوابيل (Cantlever) ؟

زمن فك الشدة = ٤ × طول الكابولى + ٢ يوم

ملاحظة

فى جميع الاحوال لايقل عن اسبوع

س ١٢١٩ متى يتم اخذ الترخيم فى الاعتبار عند عمل الشدة الخشبية فى الاسقف و الكوابيل ، وكيف يتم حسابه ؟

اولا : الاسقف

البحور التى تذيد عن ٨ متر توخذ بقيمة (١ / ٣٠٠) الى (١ / ٥٠٠) من طول البحر

ثانيا : الكوابيل

الكوابيل التى تذيد عن ١.٥ متر توخذ بقيمة (١ / ١٥٠) من طول الكابولى

س ١٢٢٠ ماذا تعرف عن تجربة تعيين زمن الابتدائى والنهائى للاسمنت , وما هى طريقة التجربة , وما هى الادوات المستخدمة ؟

اولا : الفائدة

تعيين زمن الشك الابتدائى والنهائى للاسمنت

ثانيا : الاجهزة

١ـ جهاز فيكات
٢ـ ميزان حساس
٣ـ خلاط
٤ـ دوارق لقياس الماء
٥ـ سكاكين للقطع
٦ـ قفازات
٧ـ عرافة

ثالثا : الطريقه

زمن الشك الابتدائى

١- يملئ قالب جهاز فيكات بعجينة الأسمنت ذات القوام القياسى ويسوى سطحها ثم يوضع القالب فى مكانه بالجهاز
٢- تدلى الأبرة ببطء حتى تمس سطح العجينة وتترك لتنفذ الأبرة رأسيا فى العجينة
٣- يقرأ التدريج الذى يدل على المسافة بين قاعدة القالب ونهاية الإبرة ويسجل الزمن من بداية الخلط (صفر القياس) .
٤- تكرر عملية نفاذ الإبرة على نفس العجينة فى مواضع متباعدة لا تقل المسافة بينهما وكذلك من حافة القالب عن ١٠مم وبعد فترات زمنية متتالية حوالى ١٠دقائق .
٥- يسجل الوقت المقاس من صفر القياس حتى تصل إبرة الجهاز إلى بعد (٥ ± ١مم) من قاعدة القالب كزمن الشك الابتدائى لأقرب ٥دقائق .

ملاحظة

تستطيع إبرة جهاز فيكات أن تنفذ فى عجينة الأسمنت القياسية بحيث يبعد طرفها مسافة لا تزيد عن (٥مم) من قاع قالب جهاز فيكات.

زمن الشك النهائى

١- يملئ قالب جهاز فيكات بعجينة الأسمنت ذات القوام القياسى ويسوى سطحها ثم يوضع القالب فى مكانه بالجهاز
٢- تستبدل الإبرة بإبرة جهاز فيكات المثبت بنهايتها الجزء الدائرى
٣- تدلى الإبرة ببطء حتى تمس سطح العجينة وتترك حرة لتنفذ فى العجينة
٤- يقرأ التدريج الذى يدل على المسافة بين قاعدة القالب ونهاية الإبرة ويسجل الزمن من بداية الخلط (صفر القياس) .
٥- تكرر عملية نفاذ الإبرة على نفس العجينة فى مواضع متباعدة لا تقل المسافة بينهما وكذلك من حافة القالب عن ١٠مم وبعد فترات زمنية متتالية حوالى ٣٠دقائق .
٦- يسجل الزمن لأقرب خمس دقائق من بدء القياس حتى نفاذ الإبرة لمسافة ٠.٥مم كزمن شك نهائى

ملاحظة

(تستطيع إبرة جهاز فيكات أن تترك أثرا لها ولا يظهر أى أثر لحرف الجزء الاسطوانى المثبت حولها)

http://civilq.blogspot.com

س ١٢٢١ هل يسمح باجراء اختبارات الخرسانة فى الموقع لعدد ٣ مكعبات خرسانيه فقط وليس ٦ كما هو معروف ، ولماذا ؟

لا يسمح بانتهاك المواصفات لعدد المكعبات الاختبار (٦ مكعبات) وذلك لانه يتم تكسير عدد ٣ مكعبات عند ٧ ايام حيث يتم مقارنة النتائج لاختبار التكسير للمكعبات واخذ المتوسط ويتم تكسير عدد ٣ مكعبات الباقيه عند ٢٨ يوم لذلك لابد من توفر عدد ٦ مكعبات اختبار فى الموقع حيث يتم مقارنة النتائج لاختبار التكسير للمكعبات واخذ المتوسط لذلك لايصلح اجراء الاختبار لـ ٣ مكعبات فقط

س ١٢٢٢ ماذا تعرف عن الكساره الهيدروليكيه لرووس الخوازيق (hydraulic pile breaker) وفيما تستخدم وما هى مميزاتها وما هى عيوبها ؟

اولا : التعريف

هى كسارة هيدروليكية لتكسير الخرسانة اعلى رووس الخوازيق لتوفير الوقت والجهد حيث المستخدم فى مصر الايدى العاملة ومقاولين التكسير مما تاخذ وقت وتكاليف اكبر

ثانيا : المميزات

١- توفير الايدى العامله
٢- تقليل تكاليف التكسير
٣- توفير الوقت والجهد
٤- المحافظة على حديد التسليح

ثالثا : العيوب

١- تستخدم فى حالة المشروعات الكبيرة
٢- قلة استخدامها فى الدول العربيه
٣- تخوف الب المهندسين من تاثيرها على الخوازيف

س ١٢٢٣ ماذا تعرف عن السدود الردميه , (Embankment dam) وما هى مميزاتها , وما هى عيوبها , وما هى فوائدها ؟

اولا : التعريف

وهي سدود ضخمة مكونة من الصخور والأتربة مشابهة حيث تعتمد هذه السدود على أوزانها الهائلة في مقاومة القوى الهائلة الناتجة عن المياه المحجوزة وما يميز هذه السدود هو كثافة المادة داخلها فالعازل الداخلي يمنع ترشح أو تسرب المياه عبر بناء السد و تعتبر السدود الردمية التي تتميز بالإنشاء الضخم الذي يحجز خلفه المساحات الزائدة من المياه وتدفع قوى ضغط المياه على طول جدارالسد باتجاه دفعه للانقلاب حيث يعمل الوزن الهائل على تثبيته في مكانه وعلى طول جدار السد

ثانيا :الفوائد

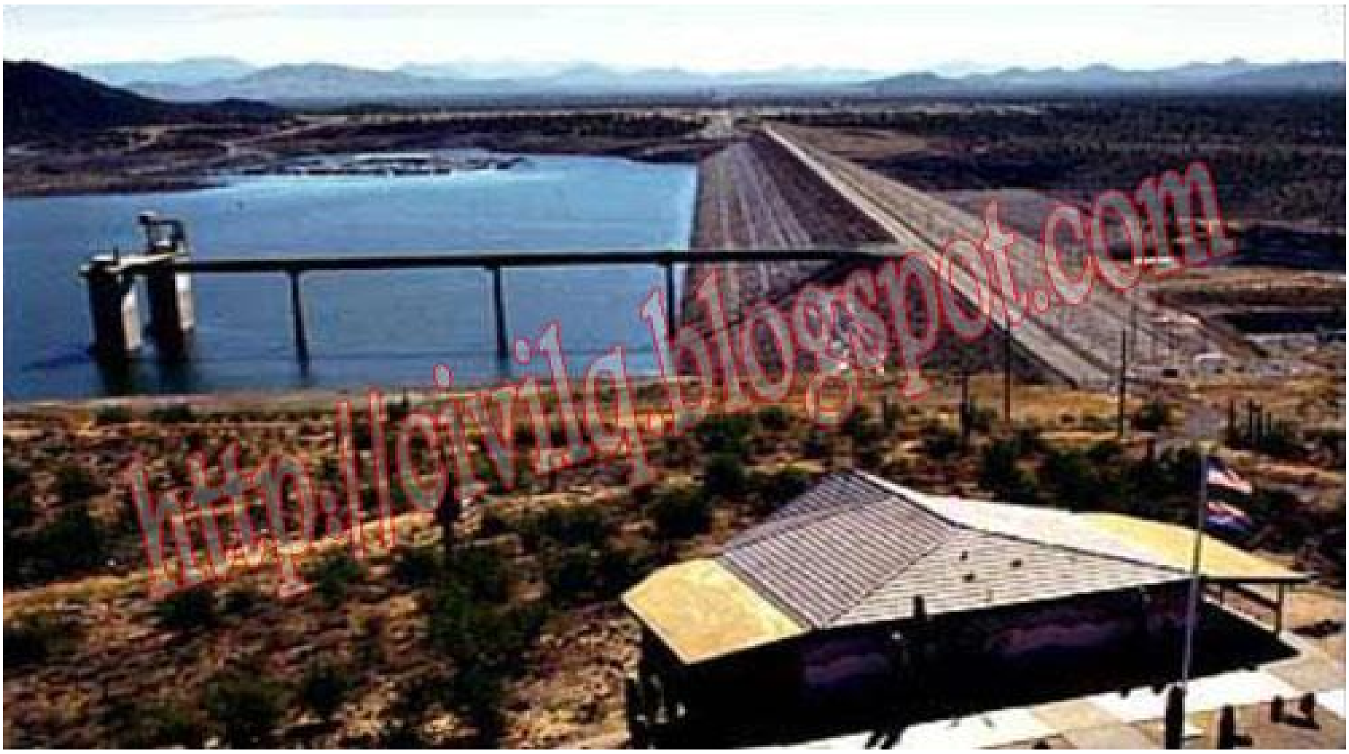
1- الحماية من الفيضانات
٢- تخزين امداد المياه
3- تستخدم فى الرى
4- الحمايه من عوامل المد والجذر
5- تحويل مسارات المياه

ثالثا : المميزات

1- مقاومة للانقلاب نظرا لوزنها الهائل
2- مقاومة عاليه لصعط المياه
٣- قلة تكاليف الانشاء مقارنة بانواع السدود المختلفه
4- اسرع و اسهل فى التنفيذ

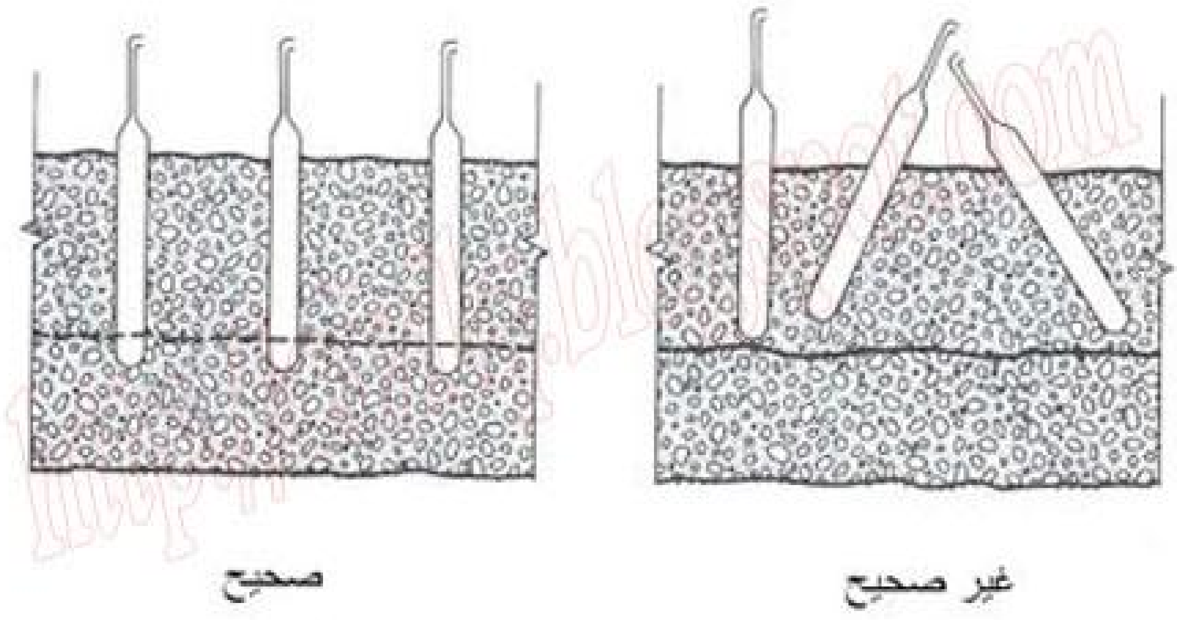
رابعا : العيوب

١- ذيادة عرض السد فى حالة ذيادة الارتفاع
٢- تعتبر مرشحة (نفاذيه) للمياه
3- تحتاج الى وجود مرشحات للمياه فى حالة زيادة الارتفاع
4- سهولة سحب المياه لحبيبات التربه اثناء النفاذيه
5- للفيضانات الكبيرة صعيفه مقاومتها
٦- مقاومته للزلازل صعيفه
7- انسداد قنوات التصريف بعد فترة زمنية معينه
٨- جدوث هبوطات متباينه بعد فترة من الزمن



س ١٢٢٤ ايهما الوضع الصحيح عند استخدام زمبة الهزاز فى الخرسانة ولماذا ؟

كما فى الصورة



س ١٢٢٥ ما هى مسئوليات / وظائف مدير المشروع (project manager) فى المشروعات الهندسيه ؟

١- ادارة مرحلة التعاقد
٢- اعداد دراسة جدوى
٣- المساعدة فى اعداد الملف التوصيحى للمشروع
٤- عمل التخطيط الاستراتيجى للمشروع
٥- اختيار واعداد فريق عمل المشروع
٦- توزيع مسئوليات فريق العمل
٧- انشاء هيكل الادارة للمشروع
٨- المشاركة فى اختيار المقاولين
٩- اختيار اعصاء فريق المشروع
١٠- تعيين مستشارى المشروع
١١- تقديم النصح بشان الميزانية او التمويل
١٢- اعداد جداول اعتماد المواد
١٣- اعداد الجدول الزمنى للمشروع
١٤- التنسيق بين الجهات المختلفة فى المشروع
١٥- تحديد مسئوليات وسلطات الافراد فى المشروع
١٦- متابعة الاجتماعات الدورية فى المشروع

س ١٢٢٦ ماذا يفعل المختبر المسئول عن المشروع اذا حدث فرق كبير بين نتائج تكسير المكعبات (٣ مكعبات) ؟

اذا ذاد الفرق بين اكبر نتيجة و اصغر نتيجة عن ٢٥ % من متوسط جميع النتائج فانه يجب الرجوع الى الاستشارى لاتخاذ ما يراه مناسب وذلك بسبب سوء اخذ العينات من الخرسانة حيث يودى ذلك الى فرق فى نتائج التكسير

س ١٢٢٧ ما هى الاختبارات التى تجرى على المواد المستخدمة فى الخلطة الخرسانية وما هى حدود القبول و الرفض ؟

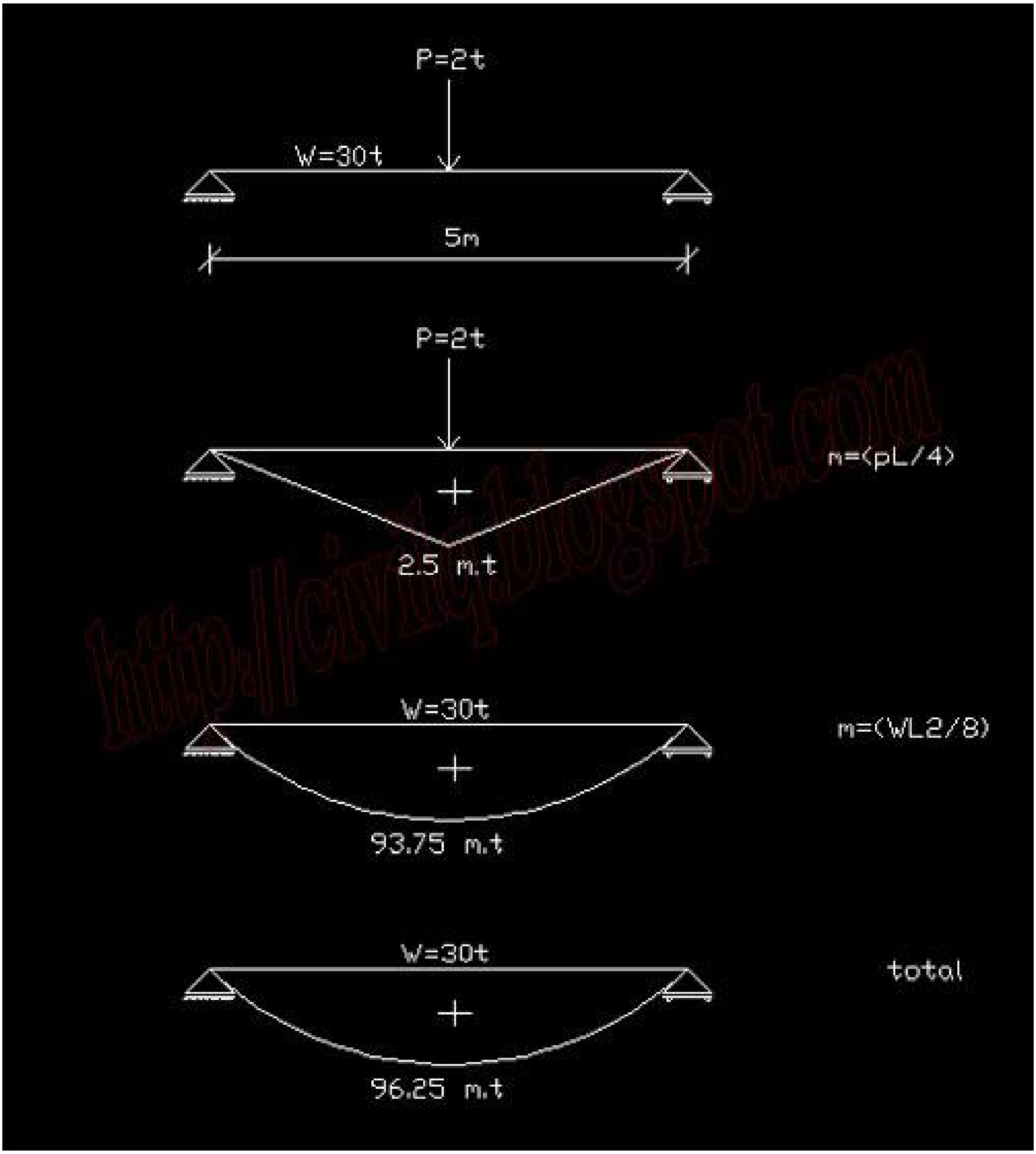
كما فى الصورة

المادة	الاختبار	المواصفة القياسية للاختبار	تكرار الاختبارات (حد أدنى)
الأسمنت	**الخصائص الفيزيائية والميكانيكية** - زمن الشك - النعومة - ثبات الحجم - مقاومة الضغط لمكعبات المونة	م.ق.م. ٢٤٢١/١٩٩٣-٠ الأجزاء من (١) إلى (٥)	- عند بداية التوريد و كلما تغير المصدر وكل شهر من المخزون وكلما استدعى الأمر
	الخصائص الكيميائية - الفاقد بالحريق - المواد المتبقية غير قابلة للذوبان - ثالث أكسيد الكبريت - معامل تشبع الجير	م.ق.م. ٤٧٤/ ١٩٩٤	- عند عدم مطابقة الأسمنت للخواص الفيزيائية والميكانيكية
الركام	- مقاومة الركام للبرى أو التهشيم أو الصدم	م.ق.م. ١١٠٩/١٩٧١	- عند اعتماد المصدر ، عند بداية التوريد وعند تغير المصدر
	- النشاط القلوى والثبات الحجمى للركام		- إذا استدعى الأمر
	- الفحص البصرى للركام		- عند اعتماد المصدر وكل شحنة
	- التدرج الحبيبى		- عند اعتماد المصدر وكل شحنة
	- معاملى العصوية والتفلطح		- عند اعتماد المصدر وإذا تغير المصدر
	- الطين والطفلة والمواد الناعمة		- كل ١٠٠ م^3 توريد
	- المواد العضوية بالنسبة للركام الصغير		- كل ١٠٠ م^3 توريد
	- محتوى الكبريتات على هيئة SO_3		- عند اعتماد المصدر، عند بداية التوريد وكل ٥٠٠ م^3 ركام
	- محتوى الكلوريدات على هيئة Cl^-		- عند اعتماد المصدر، عند بداية التوريد وكل ١٠٠ م^3 ركام
ماء الخلط	- الطين والطمى والمواد العالقة - الكلوريدات على هيئة Cl^- - الكبريتات على هيئة SO_3 - الأملاح الكلية الذائبة	تُستخدم مواصفة ماء الشرب لحين صدور مواصفة ماء الخرسانة	- عند البدء فى الاستخدام لأول مرة وعند تغيير المصدر
الإضافات	- متطلبات الأداء	م.ق.م. ١٨٩٩/١٩٩٠	- قبل التعاقد والتوريد
	- متطلبات التجانس	م.ق.م. ١٨٩٩/١٩٩٠	- كل شحنة
صلب التسليح وصلب الشبك	- المقاسات - الشد - الثنى على البارد - اختبارات خاصة	م.ق.م. ٢٦٢/١٩٩٩ م.ق.م. ١٦١٨/١٩٩٠	- عينتان كل ٥٠ طن

المادة	الاختبار	المواصفة القياسية للاختبار	تكرار الاختبارات (حد أدنى)	حدود القبول أو الرفض
الخرسانة الطازجة	الخلطة التأكيدية	تصميم الخلطة	قبل التوريد للموقع	التحقق من صلاحية الخلطة
	عينة الاختبار	من منتصف السيارة الخلاصة أو بعد تفريغ حوالى ١٥ % من الحمولة	عند اختلاف رتبة الخرسانة والعناصر الإنشائية بالموقع وعند أخذ عينات تحديد المقاومة	
	تعيين الهبوط	م.ق.م. ١٦٥٨/١٩٨٩ الجزء الثانى	عند أخذ عينات المقاومة	الهبوط المطلوب < ٥٠مم : الحيود ١٠مم الهبوط المطلوب ٦٠-١٠٠مم : الحيود ٣٠مم الهبوط المطلوب > ١٠٠مم : الحيود ٣٠ مم
	درجة الحرارة		أخذ عينات المقاومة	لا تزيد على ٣٥°م
	صب عينات المقاومة	م.ق.م. ١٦٥٨/١٩٨٨ الجزء الرابع والخامس والسابع	٣ مكعبات للكمية من ١ إلى ٢٠م٣ ٦ مكعبات حتى الكمية ٥٠م٣ وما يزيد على ٥٠م٣ ٣ مكعبات لكل ٥٠م٣ زيادة	
	اختبارات خاصة	المواصفة المتبعة بالمشروع	طبقاً لما هو منصوص عليه في مواصفة المشروع	تحقيق المطلوب بمواصفات المشروع
الخرسانة المتصلدة	مقاومة الضغط	م.ق.م. ١٦٥٨/١٩٨٩	– عند اختلاف رتبة الخرسانة – عند اختلاف العناصر الإنشائية (أساسات – أعمدة – كمرات – بلاطات) ٣ مكعبات للكمية من ١ إلى ٢٠م٣ ٦ مكعبات حتى الكمية ٥٠م٣ وما يزد على ٥٠م٣ ٣ مكعبات لكل ٥٠م٣ زيادة	التحقق من مقاومة ضغط العينات المتوسط يزيد على المقاومة المطلوبة المميزة ولا يزد عدد المكعبات الأقل من المقاومة المطلوبة على ٥%
	اختبارات خاصة	المواصفة المتبعة بالمشروع	طبقاً لما هو منصوص عليه فى مواصفات المشروع	تحقيق المطلوب بمواصفات المشروع

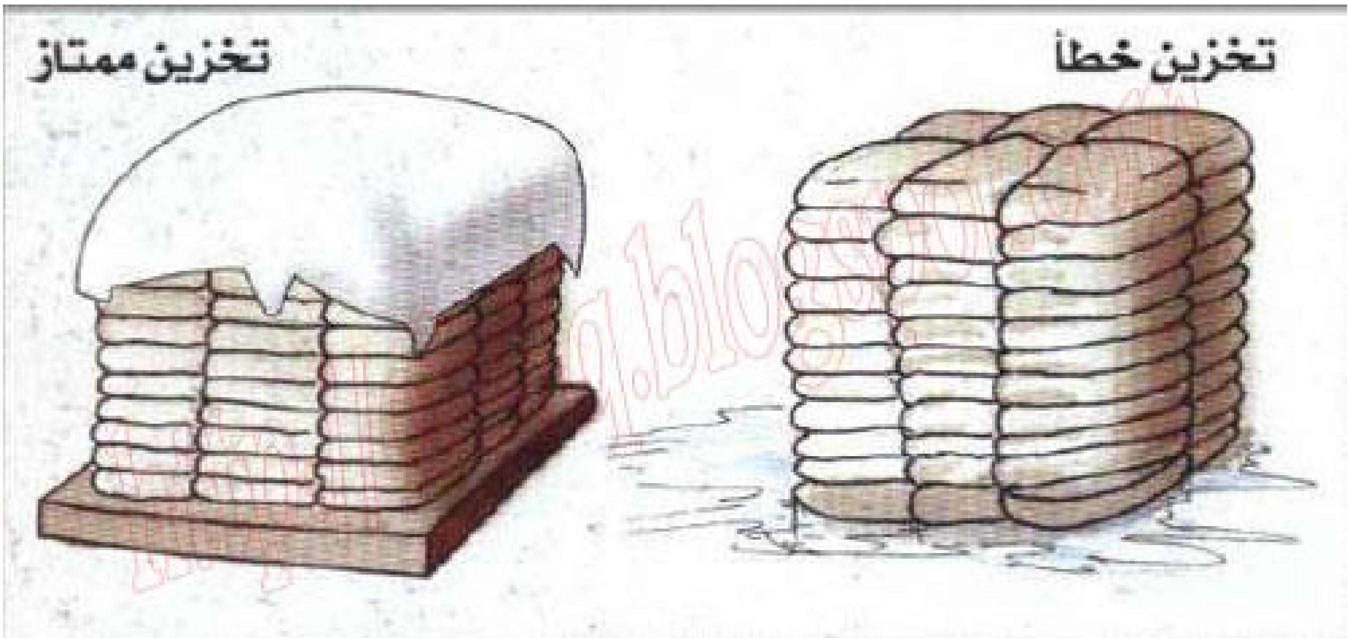
س ١٢٢٨ كيف يمكن حساب العزم الموجود عند منتصف الكمرة (كما فى الصورة) ؟

كما فى الصورة



س ١٢٢٩ ايهما افضل من ناحية تخزين الاسمنت ، ولماذا ؟

كما فى الصورة



س ١٢٣٠ ما هو الحد الادنى لعرض الابواب المستخدمة فى المبانى (طبقا لقانون البناء الموحد) ؟

١- الغرف السكنية ٨٠سم
٢- المكاتب ٨٠سم
٣- المطابخ ٧٠سم
٤- الحمامات ٦٠سم
٥- المحلات التجاريه ١٠٠سم
٦- الجراجات ٢٨٠سم

س ١٢٣١ ما هى فائدة خزانات المياه العاليه (heigh water tank) فى المدن و القرى ؟

١- استمرارية توصيل المياه عند توقف المضخات عن العمل.
٢- المحافظة على ضغط ثابت في الشبكة.
٣- تحافظ على المضخات وتطيل عمرها التشغيلي وتقليل اعطالها
٤- توفير في الطاقة.
٥- التقليل من تكسير الشبكة كون الضغط سيكون منخفضا نسبة الى ضغط المضخات.

س ١٢٣٢ ما هو اقصى و اقل ارتفاع بين البرندات فى الشدة الخشبيه (كما فى الصورة) ؟

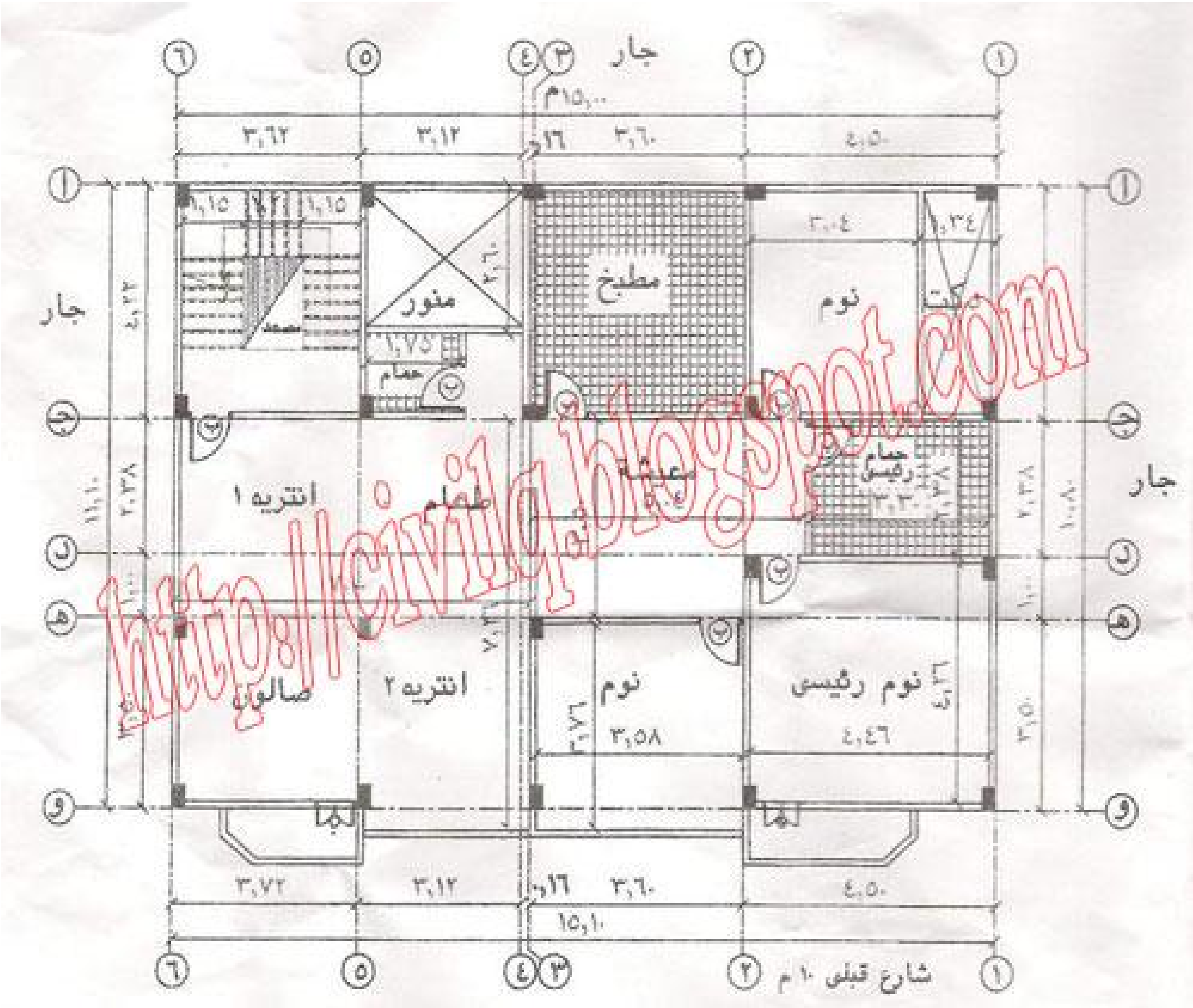
اكبر ارتفاع ٢ متر
اقل ارتفاع ١.٥ متر

س ١٢٣٣ ايهما افضل فى التنفيذ (تغيير اتجاه العمود فى الادوار المتكررة / ثبات اتجاه العمود فى الادوار المتكررة) ؟

كما فى الصورة

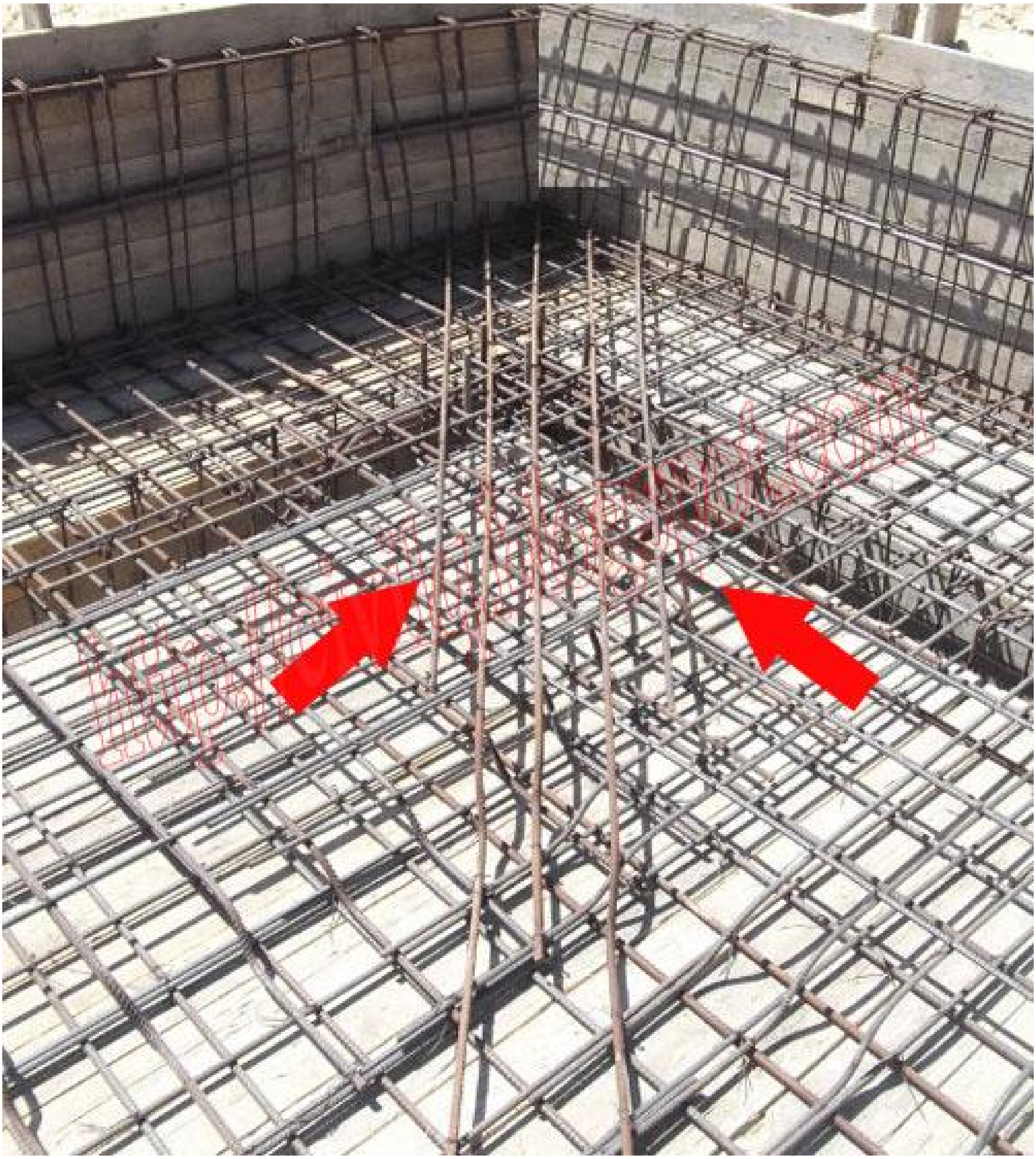
س ١٢٣٤ كيف يتم معرفة بلاطة الحمام او المطبخ فى اللوحة الانشائية ؟

وذلك بان تكون بلاطة الحمام مهشرة على اللوحة الانشائيه وذلك لتميزها واخذ فى الاعتبار هبوط البلاطة عند التنفيذ



س ١٢٣٥ ما هى الشوكة المروحه (الركنيه) ، ومتى يتم استخدامها ، وما هى فائدتها ؟

هو حديد اضافي يستخدم عند تقاطع أطراف اثنين من الكوابيل في البلاطات (flat slabs) وذلك لمقاومة العزم في هذه المنطقه



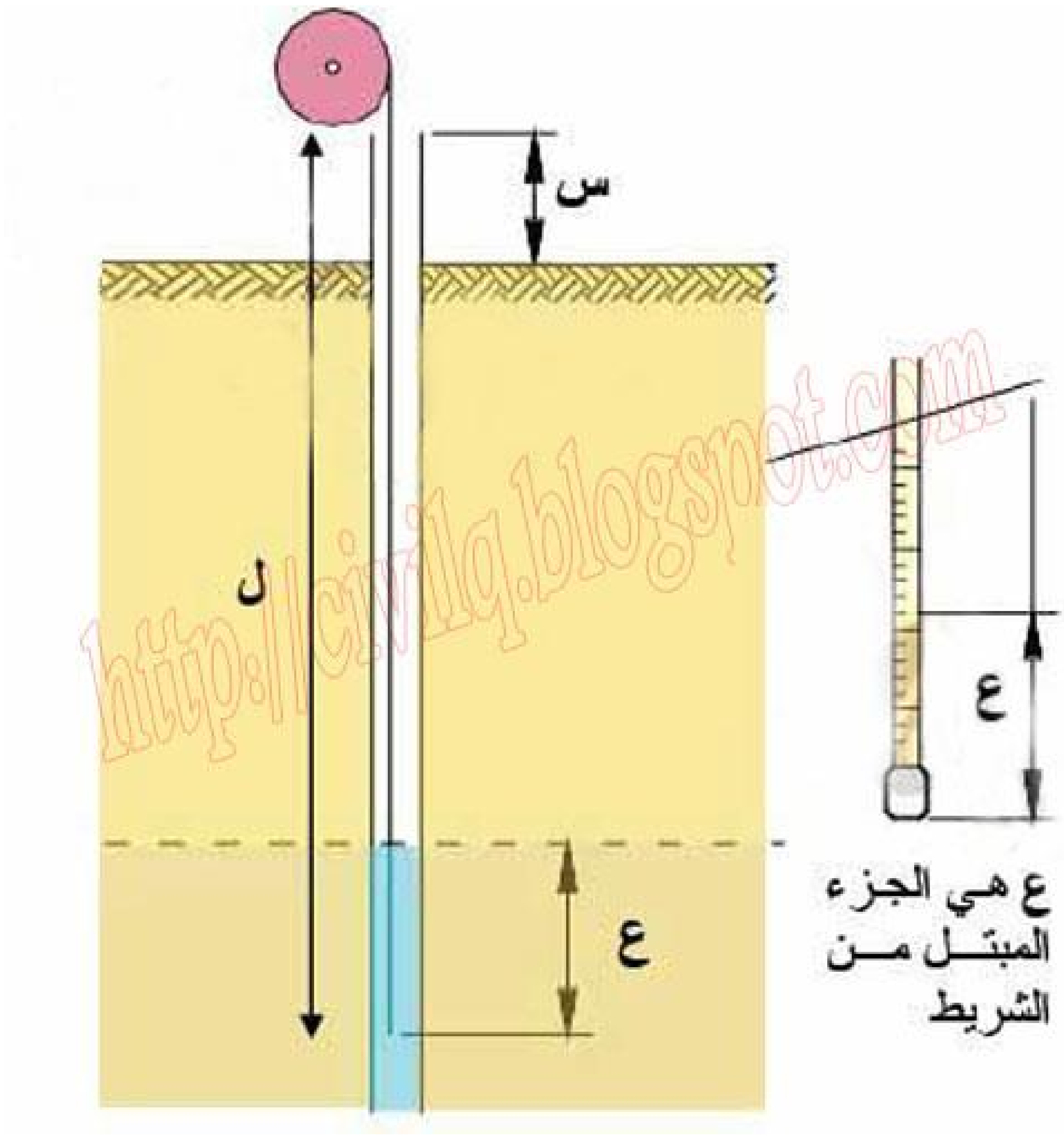
س ١٢٣٦ هل يحق للمهندس الاستشارى استبعاد المهندس المشرف التابع للمقاول اذا تكرر عدم تواجده اثناء صب الخرسانة ؟

نعم يحق للاستشارى ذلك حيث يقوم بارسال خطاب الى المقاول بعدم تواجد المهندس اثناء صب الخرسانة ويحمل المهندس اذا حدث اى اخطاء او تعشيش او سوء مصنعيه فى الصب ويتم تكرار الخطاب **(الانذار)** لـ ٣ مرات وفى المرة الاخيرة يطلب من المقاول استبعاد المهندس المشرف لعدم اهاليته للمشروع مع ارسال نسخة الى المالك

س ١٢٣٧ كيف يمكن تحديد عمق المياه الجوفيه .اثناء عمل الجسات فى الموقع ؟

يتم ذلك بواسطة انزال شريط مساحي داخل حفره الجسه (كما فى الصورة) ومنها نحسب ما يلى :-

ل = طول الشريط الكلي النازل الى الجسه
س = ارتفاع ماسوره الجسه عن الارض
ع = طول الجزء المبلل من الشريط
المنسوب =ل –س – ع



س ١٢٣٨ ما هى مواصفات واشتراطات تنفيذ السلالم ؟

١- لا ينبغى استخدام درجة واحدة أبدا بسبب أن العين لا تميز فرق المنسوب والكثير قد يسقط على هذة الدرجة لذا من الأفضل اسخدام درجتين على الأقل. و إذا كان الارتفاع لا يسمح بعمل درجتين يقترح عمل(رامب) (منحدر) بسيط للنقل بين المنسوبين.
٢- يجب تجنب الزاوايا الحادة بأى جزء من الدرج فى حالة استخدام سلم دائرى عندما يكون قائم الدرج ضيق من جهة المركز ومتسع من الجانب الأخر يفضل أن لايقل أضيق جزء بالدرجة عن ٢٥سم ويكون منتصف الدرجة بين ٢٨:٣٣سم .والبعد الأخر الأوسع غير مهم كم يصبح. فى حالة استخدام السلم الحلزونى أو الزاوى الذى تكون به نقاط التقاء بطرف الدرج ضيقة جدا أقل من ٢٠سم يفضل أن يكون الضلع الأوسع (من الطارف الأخر) ذا عمق ٢٨ سم على الأقل ويعلوه هاندريل
٣- لا يقل ارتفاع الدرابزين من ٩٠:١٠٠ سم للإستناد عليه و التمسك به.
٤- مهم جدا استخدام التشطيب المناسب للدرج حسب المكان والإستخدام. فمثلا بالحدائق والأماكن الزلقة المسابح مثلا يستخدم مواد ذات سطح خشن تمنع الإنزلاق كذلك السلالم الرخامية أو الجرانيت داخل المنزل تفضل لها عمل تخشين.
٥- عدم استخدام السلالم الحديدية فى الأماكن الرطبة أو بالقرب من مصادر كهرباء.
٦- لابد أن يكون السلم ذا تصميم جيد ليحقق أعلي راحة و أمان فى الإستخدام.
٧- يفضل أن يكون السلم في منتصف المنشأ بحيث يكون قريب من كل المستخدمين داخل المنشأ.
٨- لابد ان تكون الدرجات متساوية فى الارتفاع (القائمة) والعرض (النائمة)
٩- الانحدار لابد ألا يكون أكثر من زاوية ٣٥ ولا يقل عن زاويه٢٥.
١٠- عرض السلم لابد أن لا يقل عن ١.٢٠ م فى أى نوع ويثبت عرض القلبة فى الأدوار المتكررة ولكن فى الدور الأرضى يمكن تغيرها.
١٢- عدد الدرجات فى القلبة لابد أن لا يزيد عن ١٢ درجة ولا يقل عن درجتين وفى القلبة ذات عدد درجات كثير ١٠ مثلا لابد من وجود بسطة بعدهم لتوفير الراحة للمستخدمين.
١٣- ارتفاع الداربزين لابد ألا يكون اكثر من ١م ولا يقل عن ٧٥. م.
١٤- لابد أن ينشأ السلم من مواد آمنة مقاومة للأشتعال.
١٥- يجب توفير الإضاءه الجيدة والتهوية الجيدة.
١٦- يجب أن يكون مريح للإنسان فى مختلف الأعمار.
١٧- يجب ان يتوفر فية عنصر الصلابة معنى ذلك أن حديد التسليح يزيد فى السلم ونسبة الأسمنت تزيد أيضا عن باقى المبنى نضع من ٦:٧ شكاير أسمنت على المتر تكعيب رمل +زلط،ولكن فى السلم يوضع من ٨:٩ شكاير أسمنت على المتر تكعيب رمل+زلط أى من ٤٠٠:٤٥٠ كجم.
١٨- يفضل أن يكون عدد الدرجات مشابة فى كل الأدوار لتفادى عنصر المفجأة للتغير فى عدد درجات السلم.
١٩- فانوس السلم لابد أن لا يقل عن ٥٠ سم وذلك ليسمح بالتهوية والاضاءة الجيدة و ليسمح بسهولة التبيض والتشطيب.
٢٠- يجب اخذ الإحتياطات الخاصه بالهروب ليس ضروري في البيوت الصغيرة مثل الفيلا
٢٢- يجب تزويد الممرات بوسائل مباشرة تؤدي إلي السلالم التي يجب أن تكون مناسبة في وضعها و في مكانها بالنسبة للمبني و مناسب عرضها لعدد المستخدمين و تؤدي مباشرة إلي خارج المبني.
٢٣- يجب الأخذ في الاعتبار أقل وقت لمقاومة الحريق للمواد الموجودة في المبني و السلم لأعطاء معامل أمان أكبر ليصمم المبني عليه.
٢٤- في المباني السكنية يفضل أن يكون مكان السلم بجانب المدخل الرأسي و يكون غير مرئي من خارج المبني للخصوصية. أما في المباني العامة تفضل أن تكون السلالم واضحة مرئية من المدخل.
٢٥- أول درجة من أسفل الدرج لابد أن تكون أكبر في القائمة (أكثر ارتفاع) من باقي الدرجات التي تليها بحوالي ١٠سم لمراعاة التشطيب و الطبقات العازلة.

http://civilq.blogspot.com

س ١٢٣٩ كيف يمكن معرفة محتويات / مكونات التربة فى الموقع ؟

١- نحصر دورق / اناء مدرج
٢- نملاء الاناء بالماء
٤- يتم تقلب التربة داخل الاناء

ملاحظة

الرمل يترسب فى خلال ٣٠ ثانيه
الـ silt يترسب فى خلال ١٥ ثانيه
الـ clay يظل معلقا

س ١٢٤٠ ما هو اقل عمق يمكن تنفيذه فى حالة الجسات فى الموقع ؟

يتوقف عمق الجسات على نوع المنشاء وحجمه و ارتفاعه وفى اعلب الحالات لا يقل عمق الجسة عن :-

١- لايقل عن ١٠ امتار
٢- لايقل عن ٣ اضعاف عرض اكبر قاعده
٣- ايهما اكبر سابقا

س ١٢٤١ هل يحق للاستشارى اصدار امر بتكسير عمود خرسانى تم صبه وتم استلامه قبل الصب من قبل الاستشارى ؟

نعم . وحتى اذا تم استلامه قبل الصب من قبل الاستشارى رسميا لان الاستلام قبل الصب لايعفى المقاول من مسئولية اتمام و جودة الاعمال بعد الصب وهذا ما لا يفهمه اغلب المهندسين

س ١٢٤٢ ما هى النتائج المترتبة على الافراط فى استخدام الهزاز (استخدام الهزاز لوقت اكبر من اللازم) ؟

١- إنفصال حبيبي و بالتالي ضعف مقاومة الخرسانه.
٢- قد يتسبب في تحريك الحديد و من الممكن أن يفصل الكانات أو الحديد عن بعضه لأن سلك الرباط مهما كان فهو ضعيف.
٣- حدوث النزيف أو النضح .

س ١٢٤٣ كيف يتم خلط مكونات الخرسانة الرغويه ونقلها الى السطح المراد اتمام العزل له ؟

كما فى الصورة

س ١٢٤٤ ما الفرق بين كلا من الزراجين البلدى والزراجين الافرنجى ؟

اولا : الزراجين الافرنجى

ثانيا : الزراجين البلدى

س ١٢٤٥ ما هو الجهاز النووى لفحص التربه , وما هى استخداماته , وماهى مميزاته , وما هى عيوبه ؟

اولا : التعريف

هو جهاز يستخدم لفحص نسبة الرطوبة (Density Measurements) (Nuclear Moisture) ودرجة الدمك (الدحل) و يستعمل عالبا في الاعمال الترابية الكبيرة مثل السدود والطرق.

ثانيا : الاستخدام

١- تعيين محتوى الرطوبة للتربة
٢- تعيين كثافة التربة
٣- تعيين كثافة الخرسانة
٤- تعيين كثافة الاسفلت

ثالثا : المميزات

١- سهولة الاستخدام
٢-سرعة الحصول على النتائج
٣- سهولة النقل والتخزين والصيانه

رابعا : العيوب

١- عدم دقة الجهاز مقارنة باختبار المخروط الرملى
٢- يسبب العقم عند مستخدمى الجهاز
٣- يصدر اشعاعات صاره

س ١٢٤٦ ما هى مواصفات تشوين الاسمنت ؟

١- عدم وضع الاسمنت على الارض مباشرا
٢- يجب ان يسمح التوزيع للرصات بالتهوية المستمرة
٣- لايذيد عدد الطبقات فى الرصة الواحدة عن ١٠طبقات
٤- تغطية الاسمنت بشيتات بلاستيك او اى نوع اخر
٥- يدون على الرصات تاريخ انتهاء صلاحية الاسمنت

س ١٢٤٧ كيف يمكن التاكد من سمك الخرسانة اثناء صب السقف فى الموقع (سمك السقف ١٥سم) ؟

الطريقة الاولى

١- احضار قطعة سيخ حديد
٢- وضع علامة قياس ١٥سم عليها
٣- غرس قطعة السيخ فى الخرسانة
٤- التاكد من سمك الخرسانة

الطريقة الثانيه

١- بواسطة الشيرب (طبالى الجنب)

الطريقة الثالثه

١- بواسطة جهاز الميزان (level)

س ١٢٤٨ متى يتم حساب تسوية سطح الارض بالمتر المربع او بالمتر المكعب او بالمقطوعية عند انشاء جداول الكميات للمشروع ؟

اولا : المتر المربع

متوسط سمك التسويه لا يذيد عن ٣٠سم

ثانيا : المتر المكعب

متوسط سمك التسوية اكبر من ٣٠سم

ثالثا : المقطوعية

كلاهما على حسب الاتفاق

س ١٢٩٩ ما هى انواع الطوب المستخدمة فى الاعمال الهندسيه ؟

١- الطوب النيى (اللبنى)
٢- الطوب الاحمر البلدى
٣- الطوب الاحمر ضرب السفرة
٤-طوب قطع السلك
٥-طوب مضغوط (الابيض و الاحمر)
٦- طوب كسوة الواجهات
٧-طوب تراكوتا الاحمر المفرغ
٨-طوب الحجر الخفاف
٩- الطوب المفرغ (الجبس و الاحمر)
١٠-طوب نارى حرارى
١١-طوب اسفلتى
١٢- الطوب الازرق
١٣- الطوب المعدنى
١٤- الطوب الاسمنتى
١٥- الطوب الزجاجى
١٦- الطوب الرملى

س ١٢٥٠ ماذا تفعل اذا طلب احد العمال او المقاول او الاستشارى الاستفسار عن معلومة وانت ليس لديك عنها اى فكرة (خبرة قليله) ؟

يجب دائما فى حالة عدم معرفة اجابة سوال ان تترك لنفسك فترة من الوقت حتى تحصل على المعلومة الصحيحة و هذا لا يدل على صعف المهندس المشرف ولكن ذكاء ففى بعض المواقف قد يحدث ان يطلب الاستشارى او المقاول او العامل ....الخ . معلومة عن جزء فى التنفيذ او الادراة او اى كان فاذا لم تعرف الاجابة فاطلب من الشخص المقابل فرصة للبحث عن المعلومة او التاكد من المعلومة (بطريقة ذكيه) وذلك بالاتصال على من هم اكبر خبرة منك او البحث فى المراجع والكتب او الاستعانه بالانترنت او ....الخ . المهم الحصول على المعلوم والرد.

ملاحظة

1- عدم التسرع فى الرد على اى سؤل (حتى لو كنت تعرف الاجابه)
٢- اعطى لنفسك فترة للتفكير قبل الرد
٣- المهندس الناجح من يستطيع التصرف فى المواقف الصعبه
4- لا تحاول الرد باجابة خاطئه على اى سوال (لانه سيحسب ضدك)

س ١٢٥١ ما هو سعر الكيلوجرام من سلك الرباط بالنسبة فى مصر ؟

السعر ٦ : ٩ جنيه / كيلو جرام

س ١٢٥٢ كم عدد العينات التى يتم اجراءها عند تنفيذ اختبار (sand cone) ؟

كل مساحة ١٠٠ متر مربع يتم اجراء عينة واحدة

س ١٢٥٣ متى يتم ايقاف الهراس عن عملية الدمك فى الموقع ؟

يتم الانتهاء من عملية دمك الاحلال بالهراس عندما تكون اثار عجله الهراس غير موجوده فى الاحلال (لاتوجد اثار خطوط عالية او منخفضة)

س ٢٥٤ ما هى طرق صب الخرسانة اسفل سطح الماء ؟

اولا : طريقة القادوس (القمع)

يتم صب الخرسانة من خلال قادوس او قمع متصل بماسوره قطرها ١٠ : ١٥سم تصل الى القاع المطلوب صب الخرسانة عنده

ثانيا : طريقة ضخ الخرسانة

يتم صب الخرسانة بالضخ عن طريق مواسير ممدودة الى المكان المراد صب الخرسانة عنده

ثالثا : طريقة الدلو

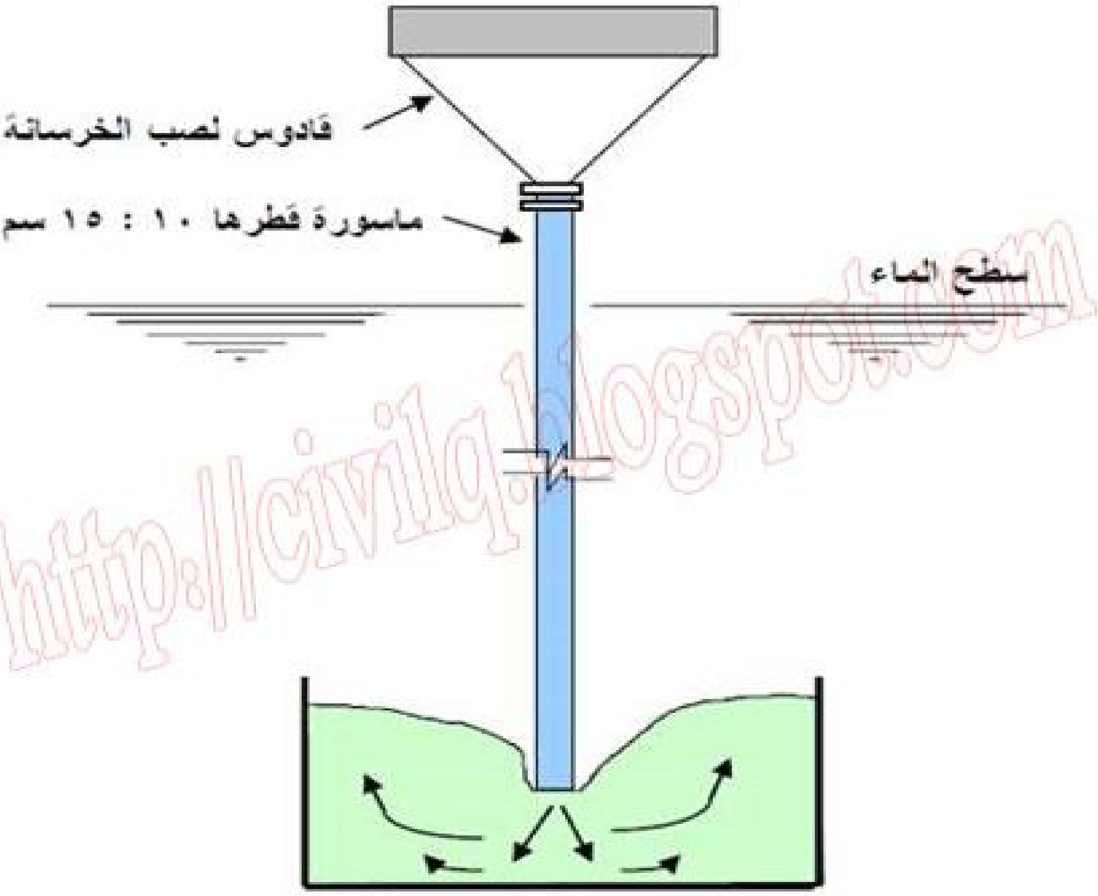
هى عبارة عن وعاء على شكل متوازى مستطيلات او اسطوانة مفتوحة من اعلى ومجهزة من اسفل ببوابة قابلة للفتح و الغلق حيث يملا الدلو ويغطى بواسطة المشمع المحكم ثم ينزل برفق الى المكان المراد صب الخرسانة عنده

رابعا : طريقة الركام المحقون

يتم تعبئة الشدات بواسطة الركام ثم يحقن بالاسمنت اللبانى بواسطة انابيب تمتد الى قاع الفورم حيث يدفع الاسمنت الماء خارج الفورم ويحل محله مالئا الفراغات بين الركام

خامسا : طريقة اكياس الخرسانة

يتم وضع خرسانة ذات قوام جاف فى اكياس من الجوت سعة كلا منها ١ متر مكعب وتربط الاكياس جيدا ثما ترص فى مكان الصب فى صفوف مترابطه بحيث تكون الاكياس فى النهاية كتله واحدة متماسكه و متداخله



س ١٢٥٥ ما هو اقل ارتفاع للبدروم ؟

اقل ارتفاع هو ٢.٣٠ متر

س ١٢٥٦ متى يتم استخدام اللبشه الكمريه فى الموقع (كما فى الصورة) ؟

تستخدم لتفادى حدوث الهبوط (تكون مقاومة التربه أقل من ١كجم/سم٢)

س ١٢٥٧ ما هى طرق سداد اجر المقاول عند التنفيذ للمشروع ؟

اولا : السعر الاجمالى

يتم الاتفاق على اجر ثابت يحصل عليه المقاول مقابل انجازه للمشروع

ثانيا :سعر الوحده (الاكثر انتشارا)

يتم سداد اجر المقاول على اساس كمية الاعمال المنفذه من قبل المقاول على ارص الواقع

ثالثا : سعر الوحدة مع قائمة بالكميات

يتم حصر الكميات اللازمة للمشروع بشكل دقيق قبل التعاقد بعد حسابها بشكل دقيق من المخططات و الرسومات والمواصفات ويتم ارفاقها مع جدول الاسعار الذى يبين قيمة انجاز كل نوع من الاعمال ومن ثما اجمالى قيمة الاعمال

رابعا : سعر الوحده بدون قائمة كميات (اعمال الصيانة)

تزويد جدول اسعار للاعمال الازم انجازها دون حصر كميات للاعمال ثما يتم قياس الاعمال المنفذه فعلا ويتم سداد اجر المقاول

س ١٢٥٨ ما هى الاعتبارات التى يجب اخذها فى الاعتبار عند التصميم المعمارى و الانشائى للمسجد ؟

١- يعتبر المسقط المستطيل من أفضل المساقط على وجه العموم،وهو الغالب على أكثر المساجد المبنية، ويلاحظ عموما أن الضلع الأطول للمسجد يكون موازيا لحائط القبلة، لما يعطيه من تأكيد لاتجاه القبلة.

٢- يتم توجيه بيت الصلاة نحو القبلة، أو المسجد الحرام بمكة، أما باقي عناصره فيتم توجيهها حسب الغرض منها، بحيث لا تؤثر على كفاءة التصميم للمسجد، كما يجب الأخذ في الاعتبار التأكيد على اتجاه القبل باستخدام شتى الوسائل المعمارية، مع إخلاء حائط القبلة من أية فتحات في مستوى نظر المصلين.

٣- يحتاج المصلي إلى مساحة صافية ١م٢،على أساس أن المساحة اللازمة في حدود ٠.٨×١.٢م تقريبا، وتختلف المساحة الكلية للمسجد حسب نوع الخدمة التي يقدمها، وبذلك تقدر بعدد المصلين، بالإضافة إلى مسطحات للخدمات المطلوبة، مع العلم بأن المساحة المحددة لا تشمل الساحات الخارجية أو مواقف السيارات أو الملحقات غير التقليدية كبيوت الضيافة أو العيادات الطبية.

٤- تختلف مساحة الخدمات حسب نوع المسجد، فالمسجد المحلي يحتاج المصلي فيه إلى مساحة خدمات بمقدار ٠.٢م٢، أما المسجد الجامع يحتاج فيه المصلي إلى مساحة خدمات بمقدار ٠.٣-٠.٤م٢.

٥- يراعى في تصميم المنبر صغر الحجم، حتى لا يشغل حيزا كبيرا، ولا يؤدي إلى قطع الصفوف الأول للمصلين.

٦- يراعى الحفاظ على طهارة المسجد في تصميم الميضأة ودورات المياه وتحديد مواقعها، ويتم حساب عدد ١ مرحاض و٢ صنبور لكل ٤٠ مصلي.

٧- توفير عدد المداخل وأبواب المناسبة لمساحة المسجد، وأن تختار أماكنها حيث تيسر الدخول والخروج، وكذلك عزل مدخل النساء تماما عن مدخل ا لرجل.

٨- يفضل استخدام أسلوب إنشائي يسمح بتغطية فراغ بيت الصلاة دون استخدام ركائز داخلية أو بأقل عدد منها.

٩- يراعى عموما البساطة وتحقيق معنى الصفاء والهدوء والتجرد في التشكيل الداخلي للفراغات وكذا التشكيل الخارجي لمسجد، مع التأكيد على معاني العلو والرفعة والسيادة في التشكيل العام للمسجد.

١٠- دراسة الصوتيات في المسجد، والتعمق في تحليل اتجاهاتها وقوتها، حتى يشعر المصلي في أي ركن في المسجد بالراحة التامة من الضوضاء، والسماع الكامل الواضح لعظات وصلوات الإمام

١١- يجب أن يكون المسجد مضاء في جميع أركانه بضوء يسمح لقارئ القرآن الجالس على الأرض بالرؤية الواضحة لما يقرأ، حيث تجنب الإضاءات الخافتة.

١٢- أما عن استخدام الزخارف داخل المسجد،فيجب عند استخدامها مراعاة المواد الأولي لها مثل الرخام والخزف المتميزة بقوة السطح والعمر الافتراضي الطويل مقارنة بالمواد الأخرى، كما أنها سهلة التنظيف .

س ١٢٥٩ متى يتم اعتبار الحائط الخرسانى ركيزة للبلاطة الخرسانية (طبقا للكود المصرى) ؟

اذا زاد سمكه عن ٥ ١سم

س ١٢٦٠ ما هى اشتراطات تنفيذ خزانات المياه فى الموقع ؟

١- أن تكون بعيدة ما أمكن عن جميع مصادر التلوث بحيث لايقل البعد عن (١٠) متر من أي مصدر من مصادر التلوث مثل خزانات التحليل والتجميع أو بيارات الصرف الصحي أو غرف التفتيش.
٢- أن يكون موقع الخزان غير منخفض حتى لا تغمره مياه الأمطار المحملة بالأتربة والأوساخ وتؤدي إلى تلوث المياه داخله،
٣- يجب أن يكون الخزان مرتفع عن موقع بيارات الصرف وبما يسمح بأن يكون اتجاه سير المياه السطحية من الخزان إلى البيارة وليس العكس
٤- يجب أن يكون منسوب خزان المياه الأرضي أعلى من منسوب مصادر التلوث إن وجدت بما لا يقل عن ٥٠سم.
٥- إذا كان منسوب المياه الأرضية مرتفعاً يجب عمل صرف جوفي حول خزان المياه الأرضي وذلك لمنع الترشيح إلى داخل الخزان.
٦- يراعى عند إنشاء الخزانات الأرضية للمياه أن تكون مجاورة ما أمكن لسور المدخل وفي حالة إنشاء الخزانات الأرضية داخل بناء العمارات السكنية يراعى أن تكون أقرب ما يمكن لمدخل العمارة لسهولة ملئها أو عمل صيانة خارجية لها.

س ١٢٦١ لماذا يوصى دائما عند دمك طبقة الاحلال ذيادة سمك طبقة الاحلال بـــ ٥ سم اكبر من الطبقة الاصليه ؟

لان عند الدمك ينخفص سمك التربة نتيجة تداخل حبيبات التربة وتلاحمها تصبح اقل لذلك يوصى بذيادة سمك طبقة الاحلال بـــ ٥سم حتى تصل عند الدمك الى المنسوب المطلوب

س ١٢٦٢ ما هى الاختبارات الغير متلفة للخرسانة , وما هى تطبيقاتها , وما هى اسباب استخدامها , وما ى انواع الاجهزة المستخدمة ؟

اولا : التعريف

هى اختبار العنصر الخرسانى دون حدوث اى تلف به او انهيار به وتتنوع الاختبارات تبعا لنظرية اجراءها

ثانيا : التطبيقات

١- أختبار مقاومة الضغط للخرسانة المتصلدة.
٢- اختبار صلادة السطح.
٣- تحديد أماكن حديد التسليح.
٤- كشف الشروخ الداخلية و تحديد أماكنها و أتساعها.
٥- تعيين محتوى الرطوبة
٦- تعيين الكثافة
٧- قياس معاير المرونة للخرسانة.

ثالثا : الاسباب

١- تساعد المهندس الإنشائي فى كتابة تقرير هندسى عن حالة مبنى قائم.
٢- عدم إجراء اختبارات مقاومة الضغط للخرسانة.
٣- عند وجود مشكلة بالمنشأ مثل ظهور شروخ وتصدعات.
٤- عدم التزام المقاول ببعض التعليمات مثل فك الشدات المبكر و الصب دون إشراف هندسى.
٥- عدم قيام المقاول بإتمام أعمال المعالجة للخرسانة.
٦- عند الشك فى نوع الأسمنت المستخدم.
٧- ورود نتائج اختبارات مقاومة الضغط غير مطابقة للمقاومة المطلوبة

رابعا : الاجهزة

١- مطرقة شميدت Schmidt Hammer
2- قياس سرعة النبضات Ultrasonic plus velocity
3- القلب الخرسانى Core Test
4- إختبار التحميل للعناصر الإنشائية Load Test

س ١٢٦٣ ما هى المعدات التى تستخدم فى الدمك طبقا لنوع التربة ، مع ذكر الامثله لكل نوع ؟

اولا smooth_wheel rollers :

يستخدم لدمك التربة الخشنة coarse soil والتي تتمثل في الزلط او الرمل او الدبش

ثانيا pneumatic rollers

لدمك التربة المتماسكه وغير المتماسكه

ثالثا sheep _ foot rollers :

لدمك التربة المتماسكه اللزجه مثل الطين

رابعا copaction by rammers :

لدمك التربة لعمق يصل الي (٢ الي ٣) متر

خامسا dynamic compaction :

لدمك تربة الردم او التربة الرملية او الزلطية

سادسا vibrating plates :

يستخدم للمساحات الصغيرة لدمك التربة الرملية فقط ويستخدم ايضا لدمك الخرسانه

سابعا vibrofloating :

لدمك التربة الرملية او الزلطية او خليط منهم للاعماق كبيرة

س ١٢٦٤ ما الفرق بين اختبار بروكتور القياسي واختبار بروكتور المعدل ؟

اولا : اختبار بروكتور القياسى

١- وزن الطارقة ٢.٥ كجم
٢- مسافة السقوط ٣٠.٥سم
٣- عدد الطبقات ٣طبقات
٤- عدد الضربات ٢٥ ضربة
٥- يستخدم للاحمال البسيطة والطرق غير الهامة

ثانيا : **اختبار بروكتور المعدل**

١- وزن الطارقة ٤.٥ كجم
٢- مسافة السقوط ٤٥سم
٣- عدد الطبقات ٥طبقات
٤- عدد الضربات ٥٥ ضربة
٥- يستخدم للاحمال الكبيرة والطرق الهامة مثل المطارات

نوع التجربة	وزن المطرقة	ارتفاع السقوط	عدد الضربات للطبقة الواحدة	عدد الطبقات	أبعاد القالب
بروكتور نظامية	5.5	12	25	3	Ø=4 H=4.45
بروكتور معدلة	10	18	55	5	Ø=6 H=5

س ١٢٦٥ كيف نحكم اذا كان الدمك مقبول ام غير مقبول (جيد او غير جيد) ؟

تنص المواصفات علي انه لايجب ان تقل الكثافة الجافة في الموقع عن ٩٥% من الكثافة الجافة المطلوبة max اما بالنسبة لـ OMCيمكن ان نزيد عنه بمقدار ٢ % او نقل عنه بمقدار ٢%

س ١٢٦٦ ما هى اكبر و اقل مسافة بين الاعمدة فى حالة الاسقف , (soild slabs) ولماذا ؟

اولا : اكبر مسافه

اكبر مسافه ٦ / ٧ متر حتى لايحدث ترخيم للكمرات واذا ذاد ياخذ فى الاعتبار الترخيم فى التصميم

ثانيا : اقل مسافه

اقل مسافه ٣ متر حتى لا يحدث تداخل فى القواعد فى الاساسات

س ١٢٦٧ ما هو مصطلح القباقيب فى اعمال النجارة وماهى فائدته وفيما يستخدم ؟

هى فضلة لتزانة (قطعه) تستخدم في القواعد (كما فى الصورة) وذلك لربط الزوايا وعدم فتحها بعد الضبط واثناء الصب

س ١٢٦٨ ما هى مشاكل التربة عند منسوب التاسيس وما هى طرق التغلب عليها ؟

◄ مشكلة تواجد المياه الجوفية فى منسوب التأسيس :

وهذا مايعنى أن منطقة الإنشاء وعلى عمق التأسيس توجد مياه جوفية لاتمكن من عملية صب الأساسات لذلك لابد من إزالة الماء أو تخفيض منسوبه وحيث أنه فى معظم حالات تواجد المياه الجوفية تكون متواجدة على صورة خزان جوفى محصور أى غير مترامى الأطراف وبالتالى مع قوة سحب معينة يتم حسابها نستطيع تخفيض منسوب المياه الجوفية إلى منسوب أقل من منسوب التأسيس حتى تتم عملية الصب وعزل الأساسات وبإيقاف عملية السحب يعود المنسوب المائى لوضعه الطبيعى مرة أخرى . إلا أنه يوجد هناك نوع آخر من المعالجة يتم عن طريق عمل إحلال للتربة أى إزالة التربة الأصلية وإحلال تربة أخرى ذات خواص معينة بدلا منها وغالبا ماتكون تربة زلطية كبيرة الحبيبات حيث أنه من المعروف أن المسافات البينية بين حبيبات الرمل تكون صغيرة جدا لدرجة تمكن الماء من الإرتفاع فيها بالخاصة الشعرية وبالتالى مع تكبير هذه المسافات عن طريق تكبير حجم حبيبات التربة يتم تخفيض منسوب الماء فى التربة .

◄ مشكلة تواجد تربة طينية فى منسوب التأسيس :

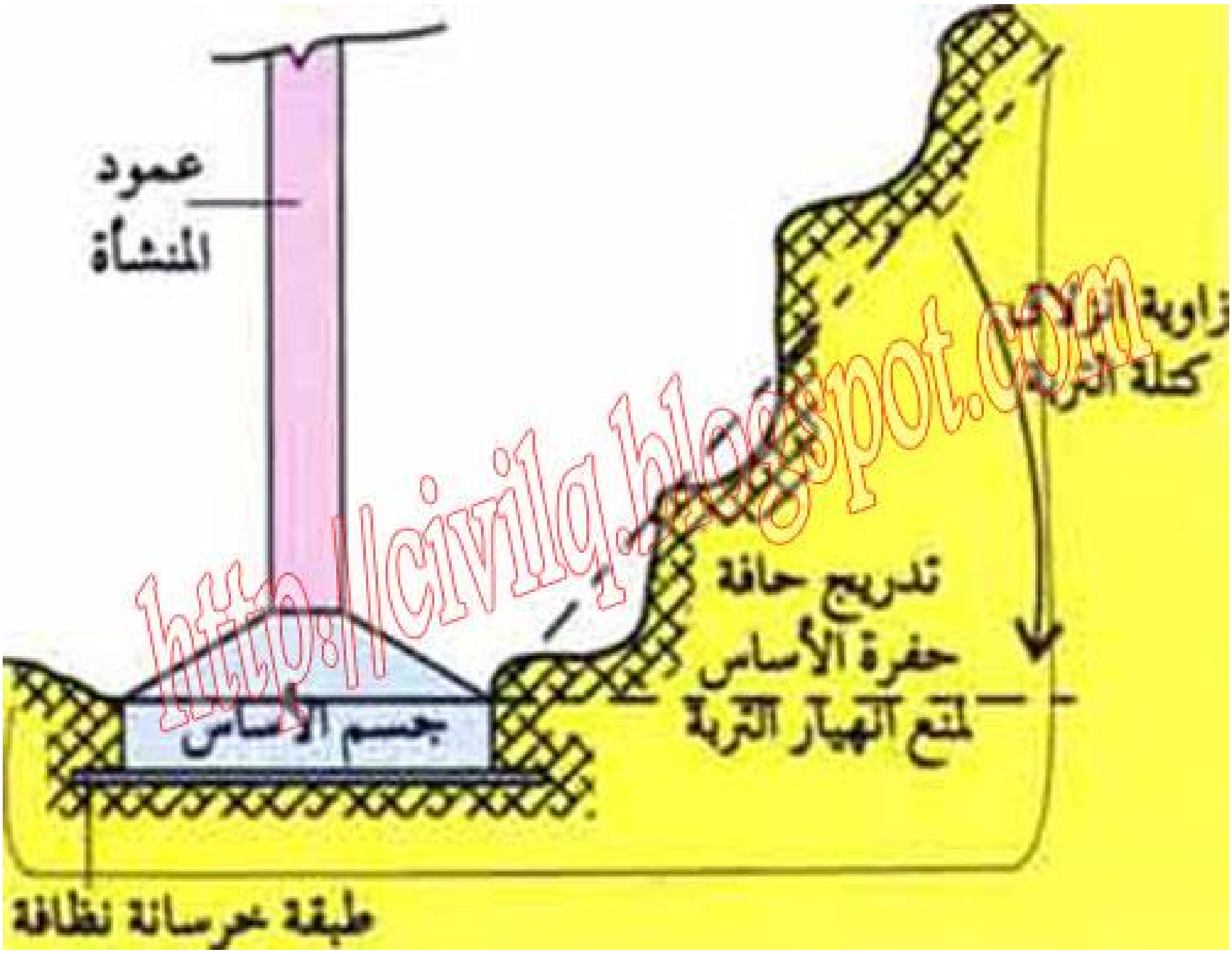
لاينصح أبدا بالتأسيس على التربة الطينية ويفضل إحلال تربة أخرى بدلا منها وغالبا ماتكون خليط من الزلط والرمل بتدرج حبيبى مناسب . ولكن ماذا لو كان تحليل الجسات يعطى سمكا كبيرا للتربة الطينية والذى معه لايكون منطقيا إزالة كل هذه الطبقة والتى قد تصل فى بعض الأحيان إلى عشرات الأمتار عمقا ! . الحل الوحيد فى مثل هذه الحالة هو عمل الأساسات الخازوقية إما وصولا إلى طبقة تأسيس قوية متواجدة أسفل طبقة الطين أو عمل مجموعة خوازيق تعمل معا كأساس ثابت . الحال مطابق تماما للبريمات أو حفارات البترول فى البحار فهى إما تمتد لترسخ فى القاع (أى تصل إلى طبقة تأسيس مستقرة) – وهنا الماء يكافئ الطين – أو يتم إنزال أحمال فى الماء لتحافظ على إستقرار البريمة فى مكانها مع تحرك الماء علوا وإنخفاضا . هذا بالضبط مايحدث ولكن مع فارق المقياس فالتربة الطينية تتميز بالهبوط المستمر مع الزمن ومع ثبات الحمل عليها أيضا . وعليه فإن مجموعة الخوازيق تشتبك مع الطبقة الطينية وتتحرك معها هبوطا بنفس المقدار دون أن تؤثر على المنشأ .

◄ مشكلة تواجد تربة صخرية فى منسوب التأسيس :

قد يظن البعض لأول وهلة أن التربة الصخرية من أحسن أنواع التربة لأنه فى بعض الأحيان قد تفوق مقاومة الصخر مقاومة الخرسانة نفسها . إلا أنه يجب التعامل بحذر شديد مع التربة الصخرية كما يجب أن تعطى حقها من الدراسة المتأنية قبل الشروع فى التأسيس عليها . حيث أنه فى كثير من الأحيان تكون الطبقة الصخرية مجرد عدسة أو شريحة فقط وتوجد أسفل منها طبقة رسوبية من الطين أو الطمى ومع التحميل على هذه الشريحة تنهار لتلقى الأساسات مصيرها مع تربة أخرى لم يتم التصميم عليها من البداية وبالتالى تحدث الكارثة ! .

◄ مشكلة تواجد تربة إنتفاشية فى منسوب التأسيس :

هذا النوع من التربة من أخطر أنواع التربة تأثيرا على المنشأ فمن المعروف أن أى تربة نتيجة التحميل عليها تنضغط وبالتالى تؤدى إلى هبوط المنشأ . إلا أنه فى هذا النوع من التربة فإنه إذا ماوصلت إليه المياه فإنه يزداد فى الحجم مسببا إرتفاع المنشأ ولكنه يعود للإنكماش بمجرد زوال المياه وبالتالى هذه التربة لاتصلح للتأسيس عليها ويجب عمل إحلال لها . حالها كحال أى تربة ردم أو ركام مجهول الهوية يحتوى على مخلفات عضوية تؤدى إلى عدم تجانس التربة فى خواصها مما ينعكس على سلوكها الغير مأمون أثناء التحميل.



عمود المنشأة
تدريج حافة حفرة الأساس لمنع انهيار التربة
جسم الأساس
طبقة خرسانة نظافة

س ١٢٦٩ ما هى اهم الملاحظات التى يجب المهندس اخذها فى الاعتبار عند وصول سيارة الخرسانة الى الموقع ؟

١- التاكد من وجود الايصال (الفاتورة) مع سائق السياره
٢- التاكد من وقت الوصول ومقارنته بين وقت الخروج من الخلاطه (الموجود على الفاتورة) للتاكد من فترة صلاحية الخرسانة
٣- التاكد من قوة الكسر للخرسانة ومطابقتها للقوة المطلوبة صبها.
٤- التأكد من نوع الاضافات المطلوبه للخرسانه وانها مسجلة بالفاتورة (اذا تم طلبها).
٥- التاكد من كمية الخرسانة بالسيارة والمجموع التراكمي للخرسانة الموردة.
٦- التاكد من نوعية الاسمنت (حسب النوعية المطلوبة بورتلاندى او مقاوم للكبريتات ...او مضاف اليه السليكا
٧- التاكد من مقدار الهبوط للخرسانة (حسب الخلطة التصميمية ويكون مدرج على الفاتورة).
٨- التاكد من درجة حرارة الخرسانةطبقا للمواصفات
٩- التاكد من اخذ عينات من الخرسانة لعمل المكعبات وتكسيرها على عمر ٧ و ٢٨ يوم

س ١٢٧٠ ما هو الفرق بين كلا من مصطلح (أورنيك الحفر) و (تأرك الحفر) فى مواقع التنفيذ ؟

اولا : أورنيك الحفر

تقصد ابعاد الحفر او تهذيب الحفر

ثانيا : **تأرك الحفر**

تقصد ظف الحفر

س ١٢٧١ ما هو اقل و اقصى ارتفاع للدرابزين الشرفات والبلكونات فى اعمال المبانى ؟

اقل ارتفاع ٩٠سم
اقصى ارتفاع ١.٢٠ متر

س ١٢٧٢ ما هو المقصود بمصطلح الضفدعه فى اعمل النجارة فى الموقع ؟

هى فضلة خشبية تثبت بالقوائم الرأسية أسفل العرقات أو البرندات أو الوصلات الرئيسية أو بجوار الحطات الموسكي (كما فى الصورة)

س ١٢٧٣ ما هى شروط استخدام حزم حديد التسليح (مكونه من سيخين او ثلاث اسياخ متلاصقه) ؟

١- لا يسمح بتجميع الاسياخ فى الحزم الا فى حالة الاسياخ ذات النتؤات فقط
٢- لايذيد قطر اكبر سيخ مستخدم فى الحزمة عن ٢٨ **مم**
٣- يمكن استخدام اقطار مختلفه فى الحزمة بشرط لايذيد الفرق فى القطر بين الاسياخ عن ٤ **مم**
٤- لاتذيد المسافة بين سلك الرباط عن ٢٠ مرة قطر اصعر الاسياخ الموجوده فى الحزمة

س ١٢٧٤ ما هى درجة حرارة الخلطة الاسفلتيه التى يجب على المهندس اخذها فى الاعتبار عند الاستلام فى الموقع ؟

الحرارة الأفضل من ١٣٥ إلى ١٦٣ درجة مئوية

س ١٢٧٥ ما هى المدة التى يوصى بها الاستشارى بعدم المشى او الدخول على السيراميك بعد التركيب ؟

المدة ٤٨ : ٧٢ ساعه بعد التركيب

ملاحظة

ضرورة توفير التهوية الجيده

س ١٢٧٦ ما هى اقل مساحة لفتحة الشبابيك فى كلا من (الحمام / المطبخ / الغرف) ؟

اولا : الحمام

اقل مساحة ٠.٧٥ متر مربع

ثانيا : المطبخ

اقل مساحة ١٢/١ من مساحة الارضيه

ثالثا : الغرف

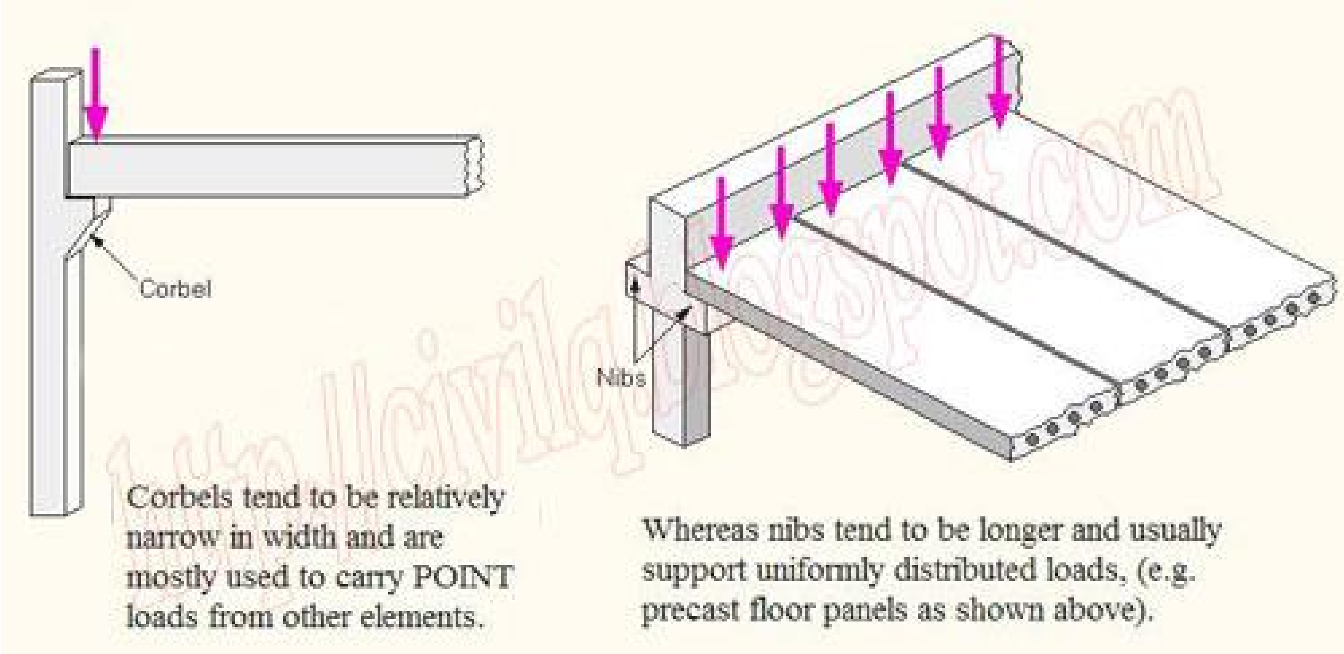
اقل مساحة ١٠/١ من مساحة الارضيه

س ١٢٧٧ ما هى ابعاد العمود يستطيع ان يشيل حمل وزنه ٢٠٠طن ؟

1- p = 200 ton
2- p = 200000 kg
3- p= 0.35AC*Fcu+0.67As*fy
4- fcu = 250 kg/cm
5- fy = 3600 kg/cm2
6- As =1/100 Ac
7- 200000 = 0.35 × Ac 1/100 × 3600 × 0.67 + 250 × Ac
8- 200000 = 111.62 Ac
9- Ac = 1792 cm2
١٠- افرض عرض العمود
11- b= 25 cm
12- (Ac / b) = L
١٣-طول العمود = ١٧٩٢ / ٢٥
١٤-طول العمود = ٧٢سم
١٥- التقريب لاكبر ١٠سم
١٦-طول العمود = ٨٠سم
١٧- ابعاد العمود (٢٥سم × ٨٠سم)

س ١٢٧٨ ما هو الفرق بين كلا من (nibs) / (corbels) ؟

كما فى الصورة



س ١٢٧٩ كيف يمكن تقوية القواعد المنفصلة (زيادة مساحة التحميل على الأرض) ؟

١ - يتم الحفر حول القواعد حتى منسوب التأسيس للقواعد الحالية.
٢ - يتم دمك التربة جيدا حول القواعد العادية و بالعرض والأبعاد المستجدة حسب التصميم الجديد
٣- يتم زنبرة و تنظيف أسطح القواعد الخرسانية العادية جيدا .
٤- يتم زرع أشاير في جميع جوانب القواعد العادية بقطر ١٣ مم و عمق ١٠سم وعلى مسافات من ٣٠ ٤٠ سم في الاتجاهين.
٥ - يتم دهان كامل أسطح القواعد العادية بمادة إيبوكسية.
٦ - يتم صب الزيادة المرغوبة في أبعاد الخرسانة العادية وذلك قبل جفاف مادة الإيبوكسي(في حدود ساعة من الدهان) مع مراعاة إضافة مادة أدي كريت بى .في .إلى الخرسانة . بمعدل ٣كجم/م
٧ - يتم زنبرة تنظيف الأسطح الجانبية والعلوية للقواعد الخرسانية المسلحة .
٨ - يتم زرع أشاير بقطر ١٣ مم وبعمق ١٠سم وعلى مسافات ٢٥ ٣٠سم في الاتجاهين وأعلى القواعد الخرسانية المسلحة
٩ - يتم تركيب حديد التسليح المستجد بالقطر والعدد المحدد في التصميم ويتم تربيطه مع الأشاير عن طريق سلك الرباط مع عمل وترك وتركيب أشاير في السطح العلوي للقميص الممكن عمله للعمود .
١٠- يتم دهان كامل سطح القواعد الخرسانية المسلحة بالمادة الإيبوكسية.
١١- يتم صب القميص الخرساني للحديد للقواعد المسلحة (وذلك قبل جفاف المادة ٠.٨م ٣ زلط + الايبوكسية) وذلك باستخدام خرسانة ذات محتوى أسمنتي ٤٠٠ كجم/م ٠.٤م ٣ رمل خشن مع أقل كمية ممكنة من المياه واستخدام إضافة مانعة للانكماش مثل +مادة أدي كريت بي . في . إف

س ١٢٨٠ كم يبلغ قدرة تحمل (عدد ٤ عروق خشب) / (عدد ٤ دعامات مفرده - جكات) ؟

اولا :قدرة تحمل (عدد ٤ عروق خشب)

١طن

ثانيا :قدرة تحمل (عدد ٤ دعامات مفرده)

٣طن

س ١٢٨١ ماذا تفعل اذا حدث ظهور الحديد فى بطنية السقف بعد الصب , وما هى اسبابها ؟

من الاسباب التى تودى الى ظهور الحديد فى بطنية السقف هى عدم استخدام البسكوت اسفل الحديد ويتم معالجة ظهور المشكله بواسطة تكسير حول الحديد الظاهر مع الدهان بالاايبوكسى ثما اللياسة بواسطة لبانى الاسمنت مع الاصلاق

س ١٢٨٢ ما هو البيتومين وما هى استخداماته وما هى مميزاته وما هى عيوبه ؟

اولا : التعريف

هى عبارة عن مزيج من سوائل عضوية لها لزوجة عالية جداً، ذات لون أسود و تلتصق بالأشياء و يتألف البيتومين بشكل رئيسي من مزيج مكثف من الهيدروكربونات العطرية متعددة الحلقات وهى تستخدم في إنشاء الطرق (مع الإسفلت) اوتستخدم في العوازل ضد الرطوبه

ثانيا : **الاستخدام**

١- تستخدم فى اعمل العزل ضد الرطوبه بانواعها
٢- تستخدم فى انشاء الطرق (مع الاسفلت)

ثالثا : المميزات

١- عازل ممتاز ضد الرطوبه
٢- سهولة الاستخدام والتنفيذ
٣- عير منفذة للمياه
٤- قوة تماسك والتصاق كبيره
٥- يتحمل درجة الحرارة العاليه والمنخفضه

رابعا : العيوب

١- التسخين الذائد يودى الى تقسيته وبالتالى ظهور الشروخ
٢- انخفاص حد السيولة يودى الى انسلاخ العزل وانفصاله
٣- الرطوبة التى تمتصه الياف المادة البيتومينه اثناء التخزين
٤- تاثيره البيتومين على صحة المسئول عن التنفيذ
٥- مخاطر سلبيه على الصحه
٦- له حساسيه عاليه للحراره

س ١٢٨٣ ما هى فائدة تركيب شريط أبيض عند أماكن إلتقاء ألواح البليوت (اثناء اعمل النجارة) ؟

ذلك لضمان عدم تسرب اللبانى (الاسمنت الناعم) اثناء الصب والحصول على سطح خرسانى نظيف ومستوى بعد الصب

س ١٢٨٤ كيف يتم حساب تركيب الرخام فى الدرج ، مع توصيح طريقة الحساب ؟

طريقة الحساب في حالة السلالم بالمتر الطولي ولا ياخد في الحساب عرض النايمة او ارتفاع القائم لانه يكون محمل على حساب المتر الطولي وتكون طريقة الحساب كالاتي

١- عرض الشاحط ١.٢٠ متر
٢- عدد الدرجات ١٠ درجات
٣- عدد القلبات ٢ قلبه
٤- كمية الرخام = عرض الشاحط × عدد الدرجات × عدد القلبات
٥- كمية الرخام = ١.٢٠ × ١٠ × ٢
٦- كمية الرخام = ٢٤ متر .طولى

س ١٢٨٥ ما هى اهم العدد المستخدم فى اعمال النجارة ، مع ذكر فائدة كل منها ؟

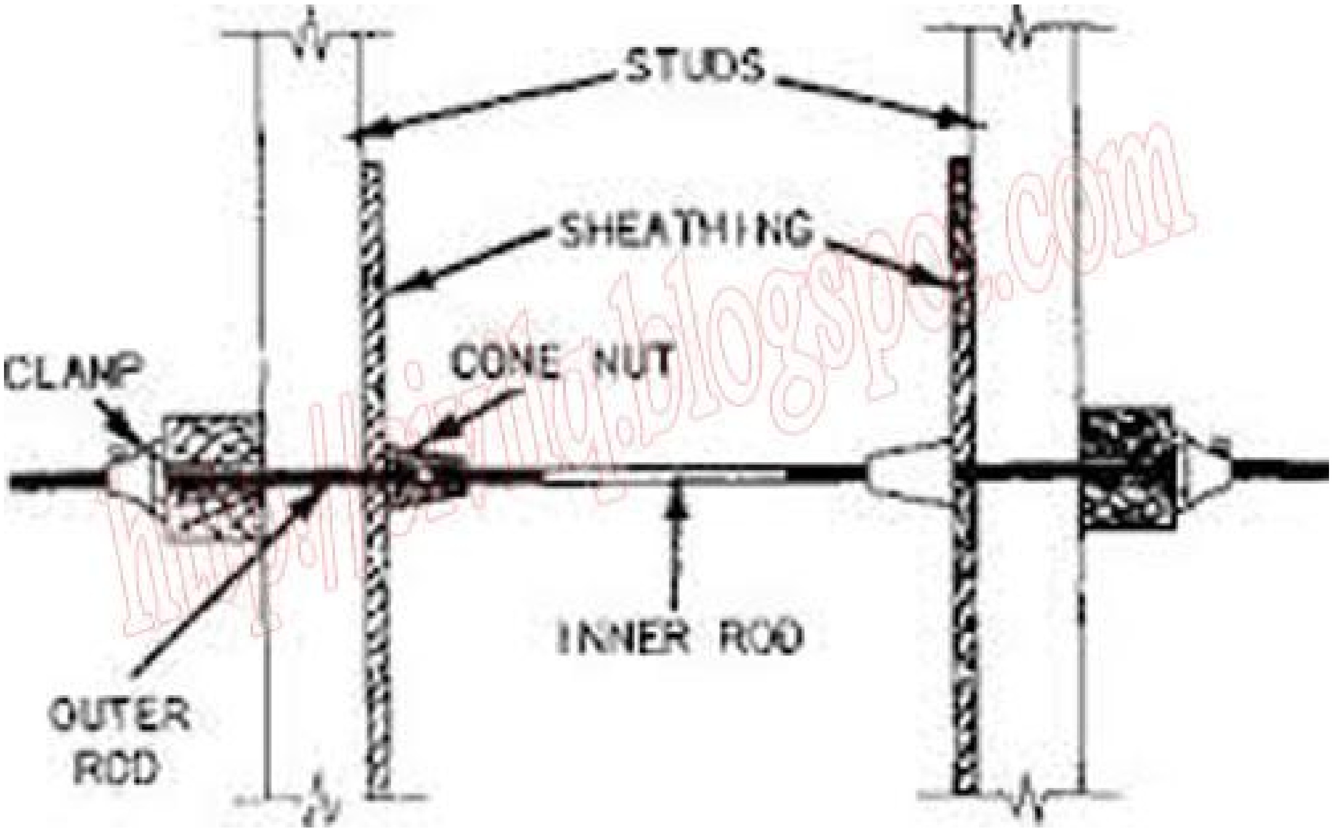
١- الشاكوش : دق القمط وفكها ودق الخوابير .
٢- القادوم : دق المسامير وخلعها وتنجير الاخشاب .
٣- السراق : القطع العرضى والشق الطولى للاخشاب .
٤- ميزان المياه : الوزن الافقى عموما والوزن الراسى احيانا .
٥- ميزان الخيط : الوزن الراسى عموما .
٦- ميزان الزمبه : لاسقاط المحاور من الخنزيرة على الارص .
٧- ميزان الخرطوم : لعمل شيرب المناسيب والارتفاعات للاسقف و الكمرات .
٨- الزاويه : لظبط استقامة القطعيه وظبط الزاويه .
٩- المتر : لقياس المسافات والابعاد .
١٠- العتله : لفك الشدات الخشبيه بعد الصب وخلع المسامير الكبيرة
١١- خيط بناوى : لشد المحاور (الاكسات)

س ١٢٨٦ ماهو الحد الاقصى والادنى لعدد الساعات الفاصلة بين رش مادة mc1 وطبقة الاسفلت المطلوب فردها فوق الطبقة ؟

الحد الاقصى لايزيد عن ٤٨ساعة .

س ١٢٨٧ ما هو معنى صروخة الاسياخ فى اعمال الحدادة (اسياخ الزراجين الافرنجى) ؟

هى ازالة اى زوائد فى بداية السيخ لسهولة ادخال العصفورة (nut)



س ١٢٨٧ ما هى اسباب حدوث تطبيل فى المحاره / اللياسه ؟

١- طبقة الطرطشة ناعمة وغير محببه (سائله)
٢- سوء مصنعية العامل حيث انه لا يضغط بالبروه علي المونه لجعلها تلتصق بطبقة الطرطشة الخشنه
٣- زيادة سمك المحارة
٤- عدم رش طبقة الطرطشة بالماء قبل البدء بعمل طبقة المحارة
٥- عدم رش طبقة المحارة بالماء بعد اليوم الاول من عمله

س ١٢٨٩ ما هى اهم الملحقات المستخدمة فى مواسير التغذيه (البولى بروبلين) ؟

كما فى الصورة

س ١٢٩٠ ماذا تفعل اذا طلب منك المقاول الرئيسى (الكفيل) الذى انت تعمل لدية بعدم تطبيق المواصفات الواردة فى المشروع ؟

ان هذا ما يحدث كثيرا وخصوصا فى دول الخليج بالنسبة للمهندسين اذا يطلب الكفيل (الذى تعمل لديه) ان تنجز فى العمل او تقليل فى مواد المشروع او استخدام مواد بديله عن المواصفات المدرجة او استخدام عماله رخيصة او .... الخ وبالتالى تصبح انت فى حيرة من امرك اما انت تطبق المفهوم الصحيح للهندسة او تنفذ رغبات الكفيل (خوفا من قطع الارزاق) فاغلب ما يحدث ان ينفذ المهندس رغبات الكفيل مع عدم تحمل المهندس اى مسئوليه ولكن انا اراى ان ينفذ المهندس ما هو صحيح وليعلم ان الله عليم ورقيب على كل افعالك فلا تستهان به اما للمقاول (الكفيل) اعلم ان الارزاق على الله وليس على العبد (ولا يصح الا الصحيح)

س ١٢٩١ ما هو الطوب الزجاجى ، وما هى مميزاته ، وما هى عيوبه ؟

اولا : التعريف

هو عبارة عن طوب مصنوع من الزجاج الشفاف أو النصف شفاف أو الملون. والطوبة الزجاجية قد تكون محاطة بإطار من المعدن تسهل به عملية رصها و تثبيت الطوبة بالأخرى. ويعتبر عازلاً جيداً ضد الحرارة والبرودة بسبب الفراغ المملوء بهواء ساكن بالداخل. ويرص طوب البناء الزجاجي بعضه فوق بعض مثل الطوب

ثانيا : المميزات

١- توفير الاضاءه الهادئه
٢- منظر جمالى روعه
٣- توفير الخصوصية
٤- عازل جيدا للصوت
٥- عازل جيدا للحرارة والبروده

ثالثا : العيوب

١- تكلفة التنفيذ عاليه
٢- تحتاج الى محترفين فى التركيب
٣- تجعل العرفة باردا اثناء الشتاء
٤- ثقيل الوزن
٥- يحتاج الى طرق خاصه فى البناء

س ١٢٩٢ ما هى المشكله الموجود فى الصورة ، وما هى اسبابها ، وما هى طرق علاجها ؟

اولا : المشكله

كما فى الصورة

ثانيا : الاسباب

١- المسافة بين الكانات اكبر من ٢٠سم
٢- الخرسانة المستخدمة ضعيفه جدا

ثالثا : المعالجه

متروك للتفكير ....

س ١٢٩٣ ما هى انواع ماكينات ثنى وتشكيل الحديد ، وما هى انواع اقطار الحديد لكل نوع ؟

اولا : الماكينة اليدوية

تستخدم فى ثنى اقطار الحديد حتى اقطار ٢٠ مم

ثانيا : الماكينة الكهربائيه

تستخدم فى ثنى اسياخ الحديد حتى اقطار **٣٥ مم**

س ١٢٩٤ ما هى مكونات الشدة الخشبيه للقواعد ، مع التوصيح بالصور ؟

كما فى الصورة

س ١٢٩٥ ما هو الفرق بين كلا من الشير وول / الكــور؟

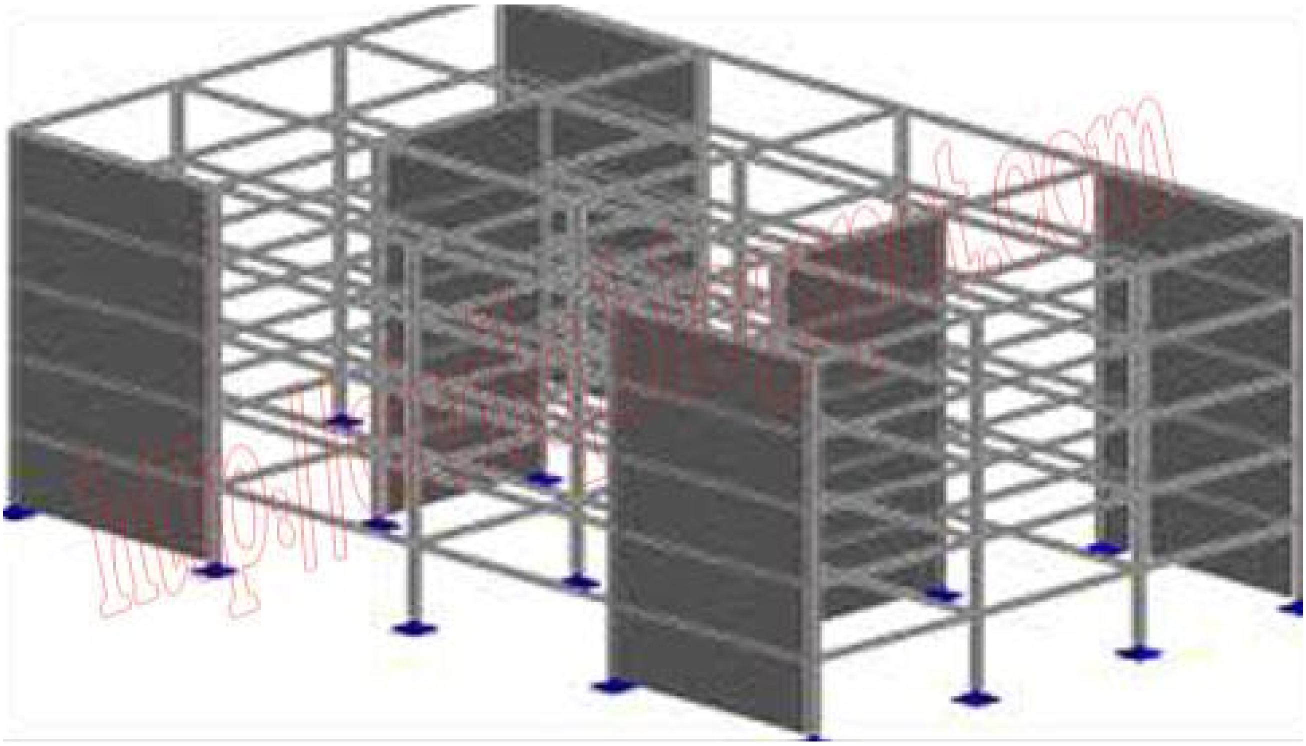
كلاهما نفس الوظيفة ولكن يختلف فى كلا ما يلى :

اولا : الشير وول

١- مقاومة الاحمال الجانبية للرياح والزلازل
٢- تستخدم فى حالة المبانى المرتفعه tall building
٣- تقاوم العزوم mx او my حسب اتجاهه
٤- تكون inearth قويه في اتجاه واحد فقط
٥- تستحمل العزوم الناتجة عن الزلازل بشكل اقل

ثانيا : الكــور

١- مقاومة الاحمال الجانبية للرياح والزلازل (اقوى)
٢- تشيل احمال الاسانسير و السلم
٣- تستخدم فى حالة المبانى المرتفعه tall building
٤- يقاوم العزوم mx او my من الأتجاهين
٥- تكون inearth عاليه بالأتجاهين
٦- تستحمل العزوم الناتجة عن الزلازل بشكل افضل



س ١٢٩٦ ما هى اساسات القيسونات , (caissons) وما هى انواعها ، وما هو استخدامها ، وما هو اسباب استخدامها ؟

اولا : التعريف

هي أساسات عميقة مفرغة تتكون من خلية واحدة أو عدة خلايا أسطوانية وتصنع من الخرسانة المسلحة أو الحديد وتستخدم القيسونات تحت الظروف الصعبة عند استحالة الحفر العادي لوجود مياه جوفية أو مياة سطحية .

ثانيا : الانواع

١- القيسونات المفتوحة .
٢- القيسونات الصندوقية
٣- قيسونات الهواء المضغوط

ثالثا : الاستخدام

١- تستخدم وسط المسطحات المائية
٢- تستخدم تحت منسوب المياه الجوفية (الارضية)
٣- تستخدم فى نقل الأحمال الكبيرة من الكباري والمنشئات الثقيلة إلى طبقات التربة الصالحه للتأسيس

رابعا : الاسباب

١- عندما تكون مساحة سطح التأسيس صغيرة مقارنة بعمق المياه
٢- عندما لا يصلح نزخ المياه من حول الأساسات أثنا تنفيذها بسبب الضغط العالي للمياه المترسبة أو النفاذية العالية للتربة .
٣- عندما لا تصلح الستائر اللحوية في حجز المياه الجوفيه أو السطحية عن موقع الاساسات اثناء تنفيذها .
٤- جينما يكون قاع الحفر عرضة للفوران (PIPING)

س ١٢٩٧ ما هى الادوات المستخدمة فى عملية البناء ، مع ذكر استخدام كل نوع ؟

١ - الكريك ويستخدم في رفع الاتربه اثناء الحفر وتقليب المون وتعبئة مواد البناء ومنه نوعان المربع والدائري.
٢ - القده وتستخدم في ضبط اسطح واوجه المباني وتكون مصنوعه من الالومنيوم.
٣ - السطل ويستخدم في رش المباني بالمياه ونقل المياه من مكان لاخر ووضعها على المونه.
٤ - المهزه_المنخل: وتستخدم في هز مواد البناء قبل خلطها وهي مصنوعه من الخشب او الالومنيوم.
٥ - القادوم البناوي ويستخدم في تكسير قوالب الطوب وتوضيب الحجر.
٦ - التكنه وهي عباره عن صندوق يوضع به المونه امام البنا اثناء عمله.
٧ - ميزان الخيط او الشاقول عباره عن ثقل من الحديد او النحاس يمر بخيط خلال خشبه لوزن رأسية الحوائط.
٨ - زوايا لضبط زوايا التقاء الحوائط ببعضها ومنها حاد ومنفرج على حسب الحاجه.
٩ - المسطرين الدائري منه يستعمل في فرش المونه اسفل القالب والمربع في تكسير قوالب الطوب للحصول على المقاس المطلوب اثناء عملية البناء والتنظيف.
١٠ - ميزان المياه ويستخدم لضبط افقيه وراسيه الحوائط.
١١ - مسمار (اجنه) لتفريغ اللحامات بعد اتمام عملية البناء.
١٢ - القروانه او القصعه لنقل المونه.
١٣ - الخيط لضبط استقامة الحوائط .

س ١٢٩٨ هل تؤيد عمل المرأه في مجال الهندسه المدنيه ، ولماذا ؟

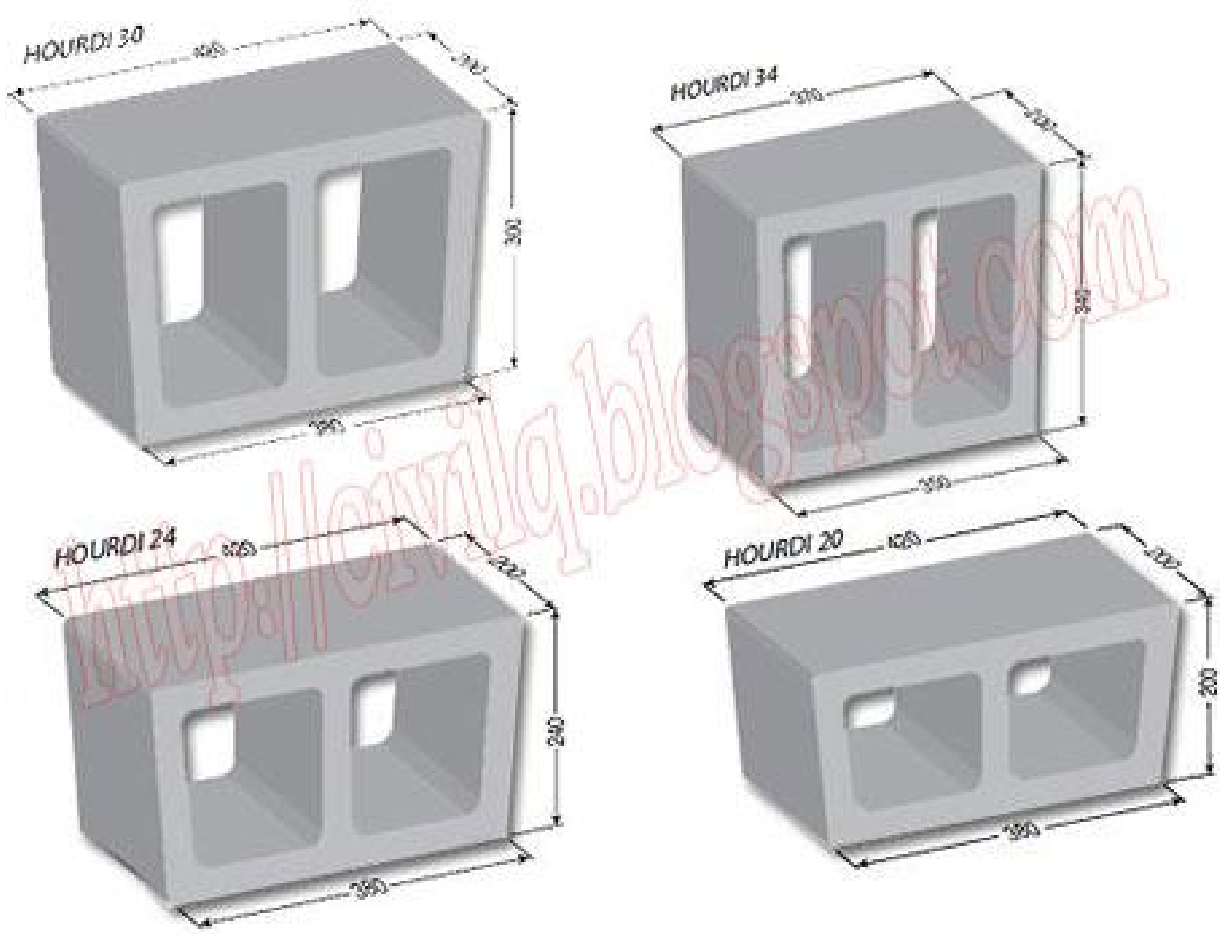
متروك للمناقشة ....

س ١٢٩٩ هل يحق للمقاول استعمال خشب مستعمل فى حالة الشدة الخشبيه للاعمدة والسقف والاساسات , وما هو رايك ؟

لايحق للمقاول استعمال الخشب المستعمل اكثر من مرة فى حالة صب السقف او الاعمدة (فى حالة المشروعات الكبيرة) اما فى حالة المشروعات الصغيره (البلدى) فيسمح استخدام الخشب المستعمل اما فى حالة الاساسات فيسمح استخدام الخشب المستعمل لان الاساسات سوف يتم ردمها وهذا كثيرا ما يحدث ان يقوم المقاول باستخدام الخشب المستعمل اكثر من مرة فى صب السقف او الاعمدة وعندما ياتى الاستشارى الى الموقع للاستلام يتم رفض الخشب و ايقاف الصب والطلب باستبداله مع العلم بوجود المهندس المشرف فى الموقع التابع للمقاول طول فترة التنفيذ لذلك يجب قبل استخدام الخشب فى اعمال النجارة يجب اخذ موافقة الاستشارى المبدئيه

س ١٣٠٠ ما هى مقاسات البلوك المستخدم فى السقف الهوردى ، مع توصيح الابعاد على البلوك ؟

كما فى الصورة



تابعنا فى الجزء السابع

للمذيد من الاسئله تابعنا على الموقع (الموسوعة الشامله)

http://civilq.blogspot.com